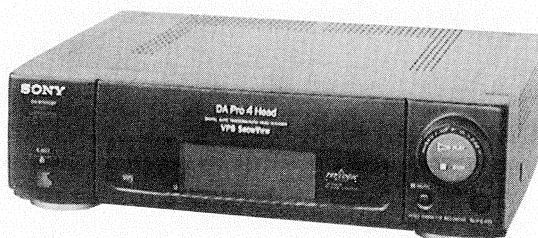
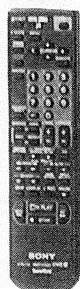


SLV-E400 AE/B/VP SLV-E405 CP

RMT-V152A/V152E/V152H

SERVICE MANUAL



AEP Model
SLV-E400AE

German Model
SLV-E400VP

French Model
SLV-E400B

Spanish Model
SLV-E405CP



- Refer to the SERVICE MANUAL of VHS MECHANICAL ADJUSTMENTS IV for MECHANICAL ADJUSTMENTS. (9-973-623-11)

Photo: SLV-E400VP

H MECHANISM

SPECIFICATIONS

System

Channel coverage

PAL (B/G) :
VHF E2-E12
CATV S01-S05, S1-S20
UHF E21-E69

RF output signal

UHF channels 28-55

Aerial out

75-ohm asymmetrical aerial socket

Inputs and outputs

EURO-AV (LINE)

21-pin
Video input : pin 20
Audio input : pins 2 and 6
Video output : pin 19
Audio output : pins 1 and 3

General

Power requirements

220-240V AC, 50 Hz

Power consumption

19 W

Operating temperature

5°C to 40°C

Storage temperature

-20°C to 60°C

Dimensions

Approx. 355 × 100 × 282 mm
(w/h/d)
including projecting parts and controls

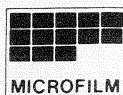
Weight

Approx. 4.2 kg

Supplied accessories

Remote commander (1)
RMT-V152A
(SLV-E400AE/E405CP)
RMT-V152E (SLV-E400B)
RMT-V152H (SLV-E400VP)
R6 (size AA) batteries (2)
Aerial cable (1)
Power cord (1)

Design and specifications are subject to change without notice.



VIDEO CASSETTE RECORDER
SONY®

SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer:

1. Check the area of your repair for unsoldered or poorly-soldered connections. Check the entire board surface for solder splashes and bridges.
2. Check the interboard wiring to ensure that no wires are "pinched" or contact high-wattage resistors.
3. Look for unauthorized replacement parts, particularly transistors, that were installed during a previous repair. Point them out to the customer and recommend their replacement.
4. Look for parts which, though functioning, show obvious signs of deterioration. Point them out to the customer and recommend their replacement.
5. Check the B+ voltage to see it is at the values specified.

SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING!!

COMPONENTS IDENTIFIED BY MARK  OR DOTTED LINE WITH MARK  ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH SONY PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS PUBLISHED BY SONY.

TABLE OF CONTENTS

<u>Section</u>	<u>Title</u>	<u>Page</u>	<u>Section</u>	<u>Title</u>	<u>Page</u>
APC (ADAPTIVE PICTURE CONTROL)/ OPC (OPTIMUM PICTURE CONTROL) CIRCUIT			5. REPAIR PARTS LIST		
1.	General	4	5-1.	Exploded Views	5-1
2.	Record Mode	4	5-1-1.	Front Panel Assembly	5-1
3.	Playback Mode	9	5-1-2.	Chassis	5-2
1.	GENERAL		5-1-3.	Mechanism Deck Assembly (1)	5-3
	Index to parts and controls	1-1	5-1-4.	Mechanism Deck Assembly (2)	5-4
	Introduction	1-2	5-1-5.	Mechanism Deck Assembly (3)	5-5
	Getting Started	1-2	5-1-6.	Mechanism Deck Assembly (4)	5-6
	Basic Operations	1-8	5-2.	Electrical Parts List	5-7
	Additional Operations	1-14		Hardware List	5-18
2.	DISASSEMBLY		6.	INTERFACE, IC PIN FUNCTION DESCRIPTION	
2-1.	Front Panel Assembly and Case	2-1	6-1.	System Control – Mechanism Block Interface	6-1
2-2.	VI-134 and DM-44 Boards and MD Assembly (SLV-E400AE/VP)	2-2	6-2.	System Control – Servo Peripheral Circuit Interface	6-2
2-3.	VI-134, CP-70 and DM-44 Boards and MD Assembly (SLV-E400B, SLV-E405CP)	2-2	6-3.	System Control – System Control Peripheral Circuit Interface	6-3
2-4.	MA-220, PV-16 (E400VP) and PS-338 Boards	2-3	6-4.	System Control – Input Selection Block Interface	6-3
2-5.	Internal Views	2-3	6-5.	System Control – Video Block Interface	6-3
2-6.	Circuit Boards Location	2-4	6-6.	System Control – Audio Block Interface	6-3
3.	BLOCK DIAGRAMS		6-7.	System Control – Canal + Block Interface	6-3
3-1.	Overall Block Diagram	3-1	6-8.	System Control – RF Modulator Block Interface	6-3
3-2.	Video Block Diagram	3-4	6-9.	Servo, System Control Microprocessor Pin Function	6-4
3-3.	Servo, System Control Block Diagram	3-7	6-10.	LCD Driver Pin Function	6-5
3-4.	Audio Block Diagram	3-10	7.	ADJUSTMENTS	
3-5.	Tuner Block Diagram	3-10	7-1.	Mechanical Adjustments	7-1
3-6.	Mode Control Block Diagram	3-12	7-2.	Electrical Adjustments	7-1
3-7.	Power Supply Block Diagram	3-13	2-1.	Pre-Adjustment Preparations	7-1
4.	PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS		2-1-1.	Instruments to be Used	7-1
4-1.	Frame Schematic Diagram	4-1	2-1-2.	Connection	7-1
4-2.	Printed Wiring Boards and Schematic Diagrams	4-4	2-1-3.	Set-up Adjustment	7-1
	VI-134 Board	4-4	2-1-4.	Alignment Tape	7-1
	MA-220 (Servo, System Control, Normal Audio) and DM-44 Boards	4-10	2-1-5.	Specified I/O Level and Impedance	7-2
	MA-220 (Mode Control) and PV-16 (PDC) Boards	4-18	2-1-6.	Adjusting Sequence	7-2
	PS-338 Board	4-21	2-2.	Power Supply Check	7-2
	CP-70 Board	4-23	2-3.	Servo/Video System Adjustments	7-2
			2-3-1.	Switching Position Adjustment	7-2
			2-3-2.	SECAM Discrimination Adjustment	7-3
			2-3-3.	VCO Frequency Adjustment	7-3
			2-4.	Audio System Adjustments	7-3
			2-4-1.	Normal Audio System Adjustments	7-3
			2-5.	Parts Arrangement Diagram for Adjustments	7-4

APC (ADAPTIVE PICTURE CONTROL)/ OPC (OPTIMUM PICTURE CONTROL) CIRCUIT

1. GENERAL

The magnetic characteristics of tape depend upon the kind of the tape (e. g. standard tape, high grade tape, etc.), so the quality of playback signal varies even at the same recording current.

APC/OPC is used to improve the quality of playback picture by setting automatically the recording current suitable for the characteristics of tape during recording and by changing the characteristics of circuit automatically according to PB RF signal level during playback.

2. RECORD MODE

2-1. ALGORITHM OF MEASUREMENT OF OPTIMUM RECORDING CURRENT

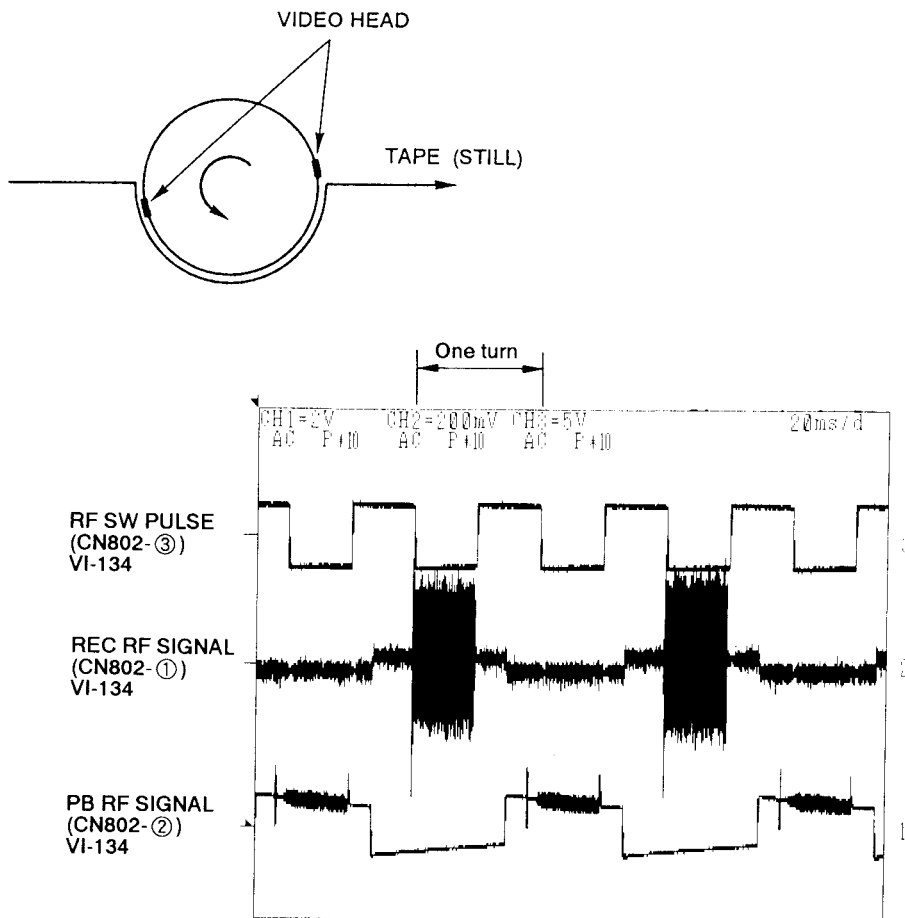
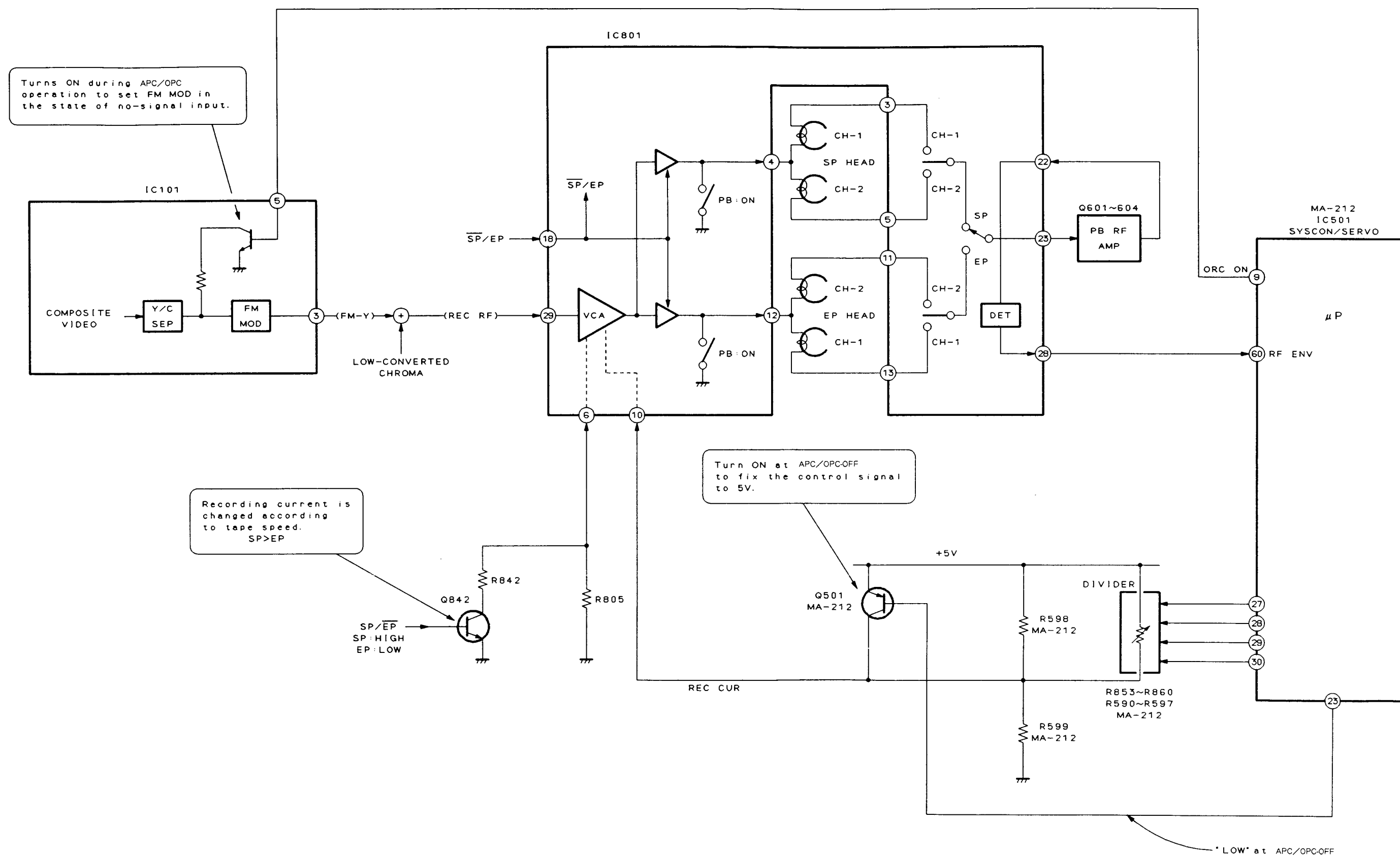


Fig. 1

1. Record the signal in the stop mode of tape.
2. Play the recorded signal with the same head, and measure the output signal level.
3. Next, change the recording current and measure the output signal level.
4. Repeat the above operation. The recording current, at which a maximum output signal level is measured, is optimum recording current.
5. Optimum recording current can be set quickly, because tape is not running (overlap recording is repeated).

2-2. APC/OPC OPERATION DURING RECORDING



2-3. OPERATION FLOW

1. When a cassette is inserted, it is automatically loaded while the tape is threaded.
Under this condition, the unit is ready to accept a function input (the drum motor keeps running). When the function input is absent for about 5 minutes, the drum motor stops running and the unit is set in stop mode.
2. If the APC/OPC indicating lamp is OFF, it should be turned ON.
3. Press the REC button.
4. The CAM motor starts running and the mechanism is set in FWD mode, but the capstan motor should be left in stop mode.
5. The divider is driven by IC501 to change the gain control signal of VCA (Voltage Controlled Amplifier).

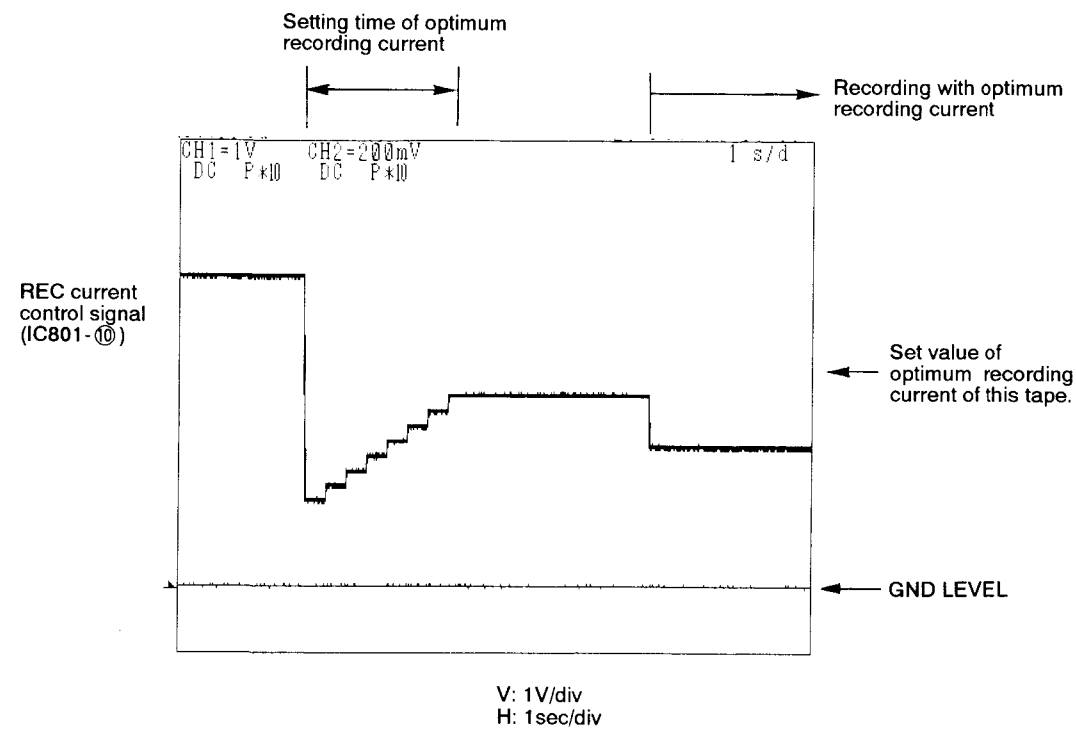


Fig. 2

[Measurement of output level]

The recording current varies with changes in the control signal. Measure the playback output level at change of recording current.

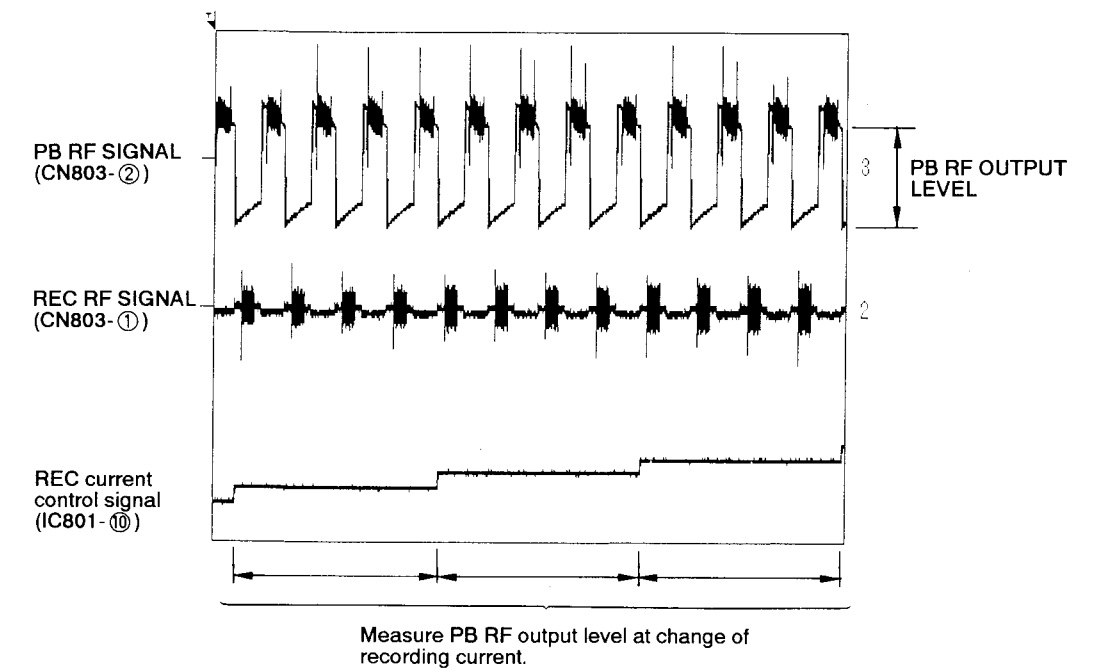


Fig. 3

6. Using the above procedure, obtain an optimum recording current for maximum PB RF signal level.

The above completes the setting of optimum recording current.

7. Rewind the tape slightly.
8. Start recording.

Note: When the APC/OPC lamp on the fluorescent display window is OFF, press the REC button. Then, the unit starts recording (Item 7) without the above operation (Items 4 through 6).

3. PLAYBACK MODE

3-1. APC/OPC OPERATION DURING PLAYBACK

- 1) The circuit characteristic is selected by the PB RF signal level.

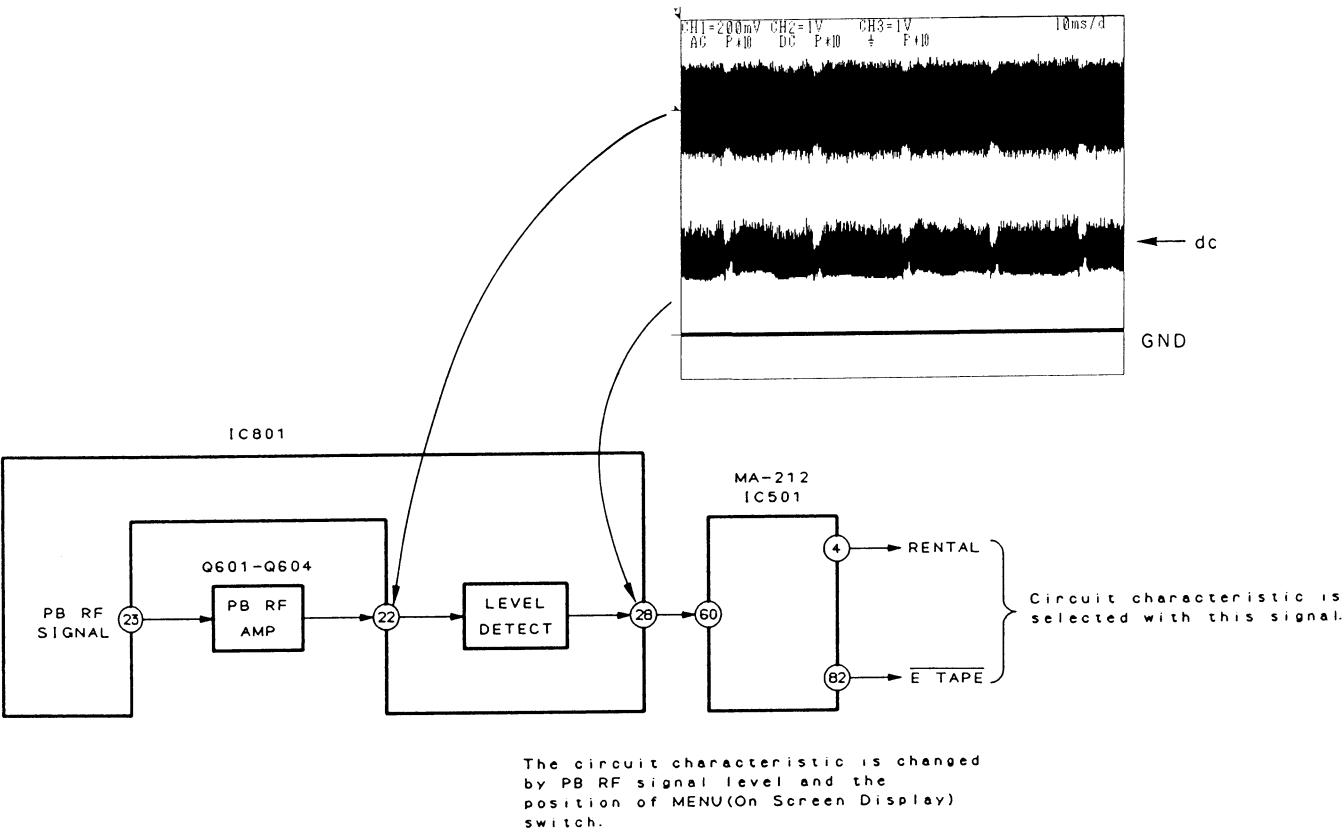


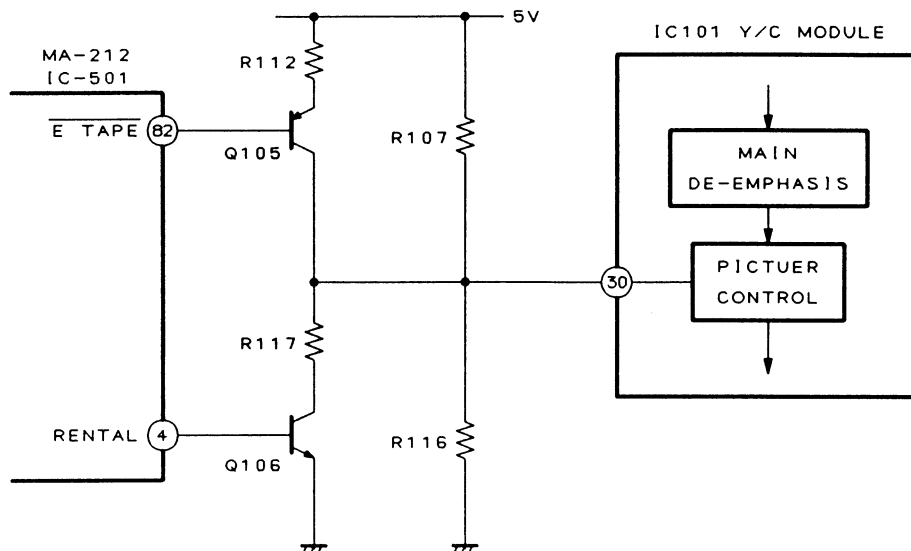
Fig. 4

- 2) PB RF signal level and select signal.

- Set "APC/OPC ON" on the SET UP MENU screen

PB RF level \ Select signal	High	Medium	Low
E TAPE	L	H	H
RENTAL	L	L	H

3) Select signal and circuit characteristic.

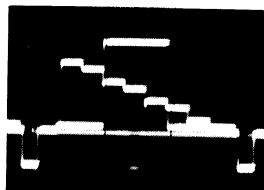


Picture characteristic is operated by PICTURE CONTROL circuit which is controlled by DC level.

3-2. CHANGE OF CIRCUIT CHARACTERISTIC, AND WAVEFORM

SP mode, self-REC/PB, APC/OPC REC/PB: ON

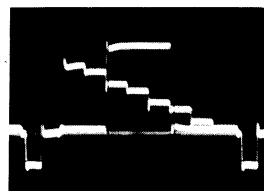
REC signal



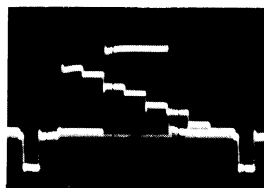
Note : Waveform measured at VIDEO LINE OUT terminal

PB mode

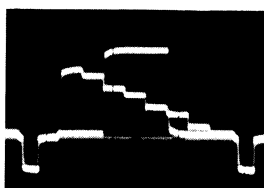
- APC/OPC ON



E TAPE LOW
RENTAL ... LOW



E TAPE HIGH
RENTAL ... LOW

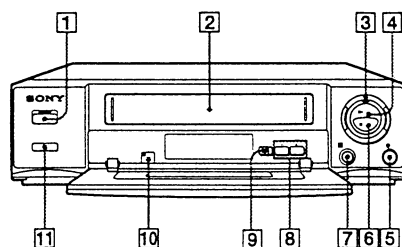


E TAPE HIGH
RENTAL ... HIGH

Identificación de partes y controles

Con respecto a los detalles, consulte las páginas indicadas en ().

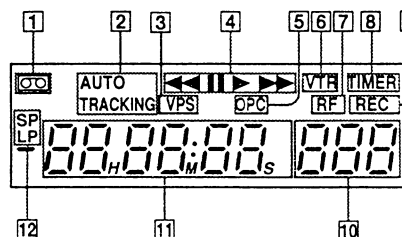
Panel delantero



- 1 Indicador/conmutador ON/STANDBY
- 2 Compartimiento del videocassette
- 3 Anillo DUAL MODE SHUTTLE (30)
- 4 Botón PLAY ▷ (30)
- 5 Botón ● REC (grabación) (33)
- 6 Botón STOP ■ (33)
- 7 Botón PAUSE || (33)
- 8 Botones PROGRAM +/- (8)
- 9 Botón RF CHANNEL (8)
- 10 Sensor remoto (6)
- 11 Botón EJECT ▲ (17)

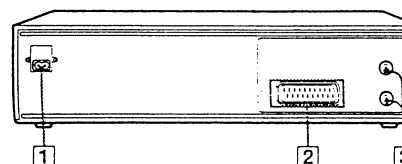
Visor

1-1



- 1 Indicador de cinta
- 2 Indicador AUTO TRACKING (31)
- 3 Indicador VPS (24) (modelo SLV-E400VP exclusivamente)
- 4 Indicadores de funcionamiento de la cinta
- 5 Indicador OPC (31)
- 6 Indicador VTR (9, 19)
- 7 Indicador RF (8)
- 8 Indicador TIMER (20, 23, 26)
- 9 REC (indicador de grabación)
- 10 Indicador de línea/canal (19)
- 11 Temporizador/reloj (13, 18)
- 12 Indicadores de velocidad de la cinta (19)

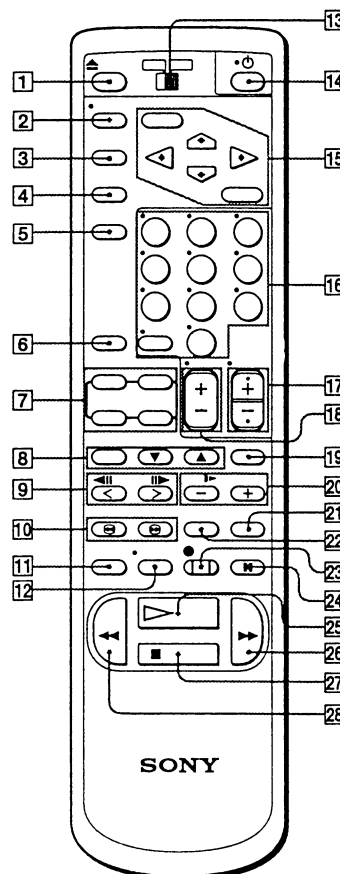
Panel posterior



- 1 Conector AC IN (7)
- 2 Conector EURO-AV (LINE) (7, 32)
- 3 Conectores AERIAL IN/OUT (7)

Identificación de partes y controles (continuación)

Telemando



- 1 Botón EJECT ▲ (17)
- 2 Botón TV/VTR (9, 21)
- 3 Botón TIMER CLEAR (25, 27)
- 4 Botón QULCK TIMER (20)
- 5 Botón VPS/PDC (modelo SLV-E400VP exclusivamente) (24)
- 6 Botón COUNTER RESET (18)
- 7 Botones Show View (25)
Botón SHOW VIEW
Botón ONCE
Botón DAILY
Botón WEEKLY
- 8 Botones TRACKING (31)
Botones ▲/▼ NORMAL/
SLOW STILL ADJUST
Botón AUTO/MAN
- 9 Botones ◀||/||▶ FRAME (29)
- 10 Botones ◀/▶ SEARCH (17, 29)
- 11 Botón SKIP (29)
- 12 Botón DISPLAY (18)
- 13 Conmutador de control remote (TV/VTR) (6)
- 14 Conmutador ⏻ (encendido/espera)
- 15 Botones de menú
Botón MENU
Botones CURSOR
(↑/↓/←/→)
Botón EXECUTE
- 16 Botones numéricos de programas y botón -/- (decenas)
- 17 Botones PROG (programas) +/- (11, 15)
- 18 Botón VOL (volumen)
- 19 Botón x2 (29)
- 20 Botones ▶ SLOW +/- (29)
- 21 Botón INPUT SELECT (33)
- 22 Botón TAPE SPEED (19)
- 23 Botón ● REC (de grabación) (19)
- 24 Botón || PAUSE (17)
- 25 Botón ▷ PLAY (17, 29)
- 26 Botón ▶▶ FF (17, 29)
- 27 Botón ■ STOP (17)
- 28 Botón ◀◀ REW (17, 29)

This section is extracted from SLV-E400/
SLV-E400VP Instruction manual.

SECTION 1 GENERAL

SLV-E400 AE/B/VP. SLV-E405 CP

¡Bienvenido!

Muchas gracias por la adquisición de esta videgrabadora Sony. A continuación se indican algunas de las funciones que la videgrabadora ofrece:

- Control óptimo de la imagen (OPC) que mejora automáticamente el rendimiento de grabación y de reproducción
- Anillo de lanzadera de modo doble (DMS) que facilita las operaciones de reproducción y búsqueda
- El sistema ShowView* que permite programar la videgrabadora de una forma rápida y sencilla para la grabación de programas

* ShowView es una marca comercial con solicitud de registro por parte de Gemstar Development Corporation. El sistema ShowView se fabrica bajo licencia de Gemstar Development Corporation.

Sistemas de color compatibles

Esta videgrabadora ha sido diseñada para grabar y reproducir utilizando el sistema de color PAL (B/G). La grabación de videofuentes basadas en otros sistemas de color no puede garantizarse.

Este manual de instrucciones hace referencia a los modelos SLV-E400 y SLV-E400VP. Compruebe el número de modelo en el panel posterior de la videgrabadora. El modelo que aparece en las ilustraciones corresponde al SLV-E400VP. Todas las diferencias de funcionamiento se especifican claramente en el texto de la siguiente forma: "modelo SLV-E400VP exclusivamente."

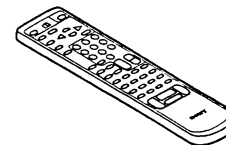
Tipos de diferencias

Característica	Modelo	E400	E400VP
Grabación con señales VPS		—	•

Paso 1 Desembalaje

Compruebe si ha recibido los accesorios siguientes:

- **Telemando**



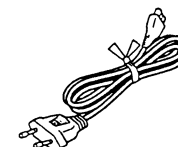
- **Pilas R6 (tamaño AA)**



- **Cable de antena**



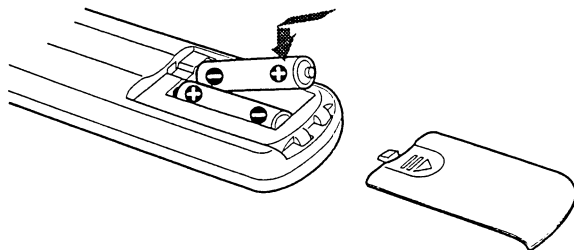
- **Cable conector de alimentación**



Comprobación del nombre de modelo

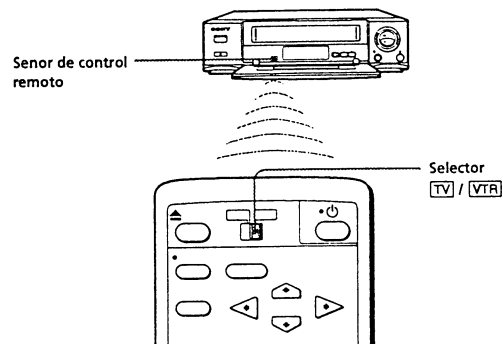
Paso 2 Preparación del telecomando

Inserte dos pilas R6 (tamaño AA) de forma que los polos + y - coincidan con los diagramas de polaridad de su compartimiento.



Utilización del telecomando

Con el telecomando podrá gobernar esta videgrabadora y un televisor Sony. Usted podrá utilizar los botones del telecomando marcados con un punto (•) para gobernar un televisor.



Para gobernar Ponga **TV** / **VTR** en

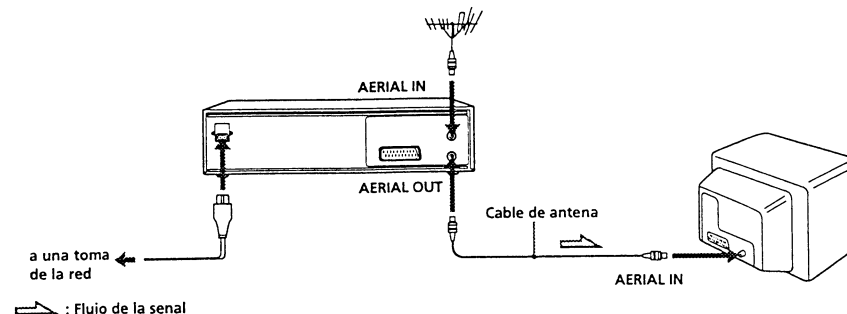
la videgrabadora **VTR** y apunte hacia el sensor de control remoto de la misma.

un televisor Sony **TV** y apunte hacia el sensor de control remoto del televisor.

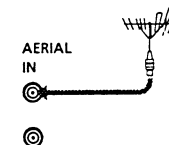
Notas

- En funcionamiento normal, las pilas durarán de tres a seis meses.
- Sin embargo, cuando no vaya a utilizar el telecomando durante mucho tiempo, extraiga las pilas de su compartimiento para evitar el daño que podría causar el electrólito de las mismas.
- No utilice una pila nueva con otra vieja.
- No utilice pilas de tipos diferentes.

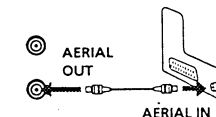
Paso 3 Conexión de la videgrabadora



- 1 Desconecte el cable de entrada de antena del televisor y conéctelo a AERIAL IN de la videgrabadora.

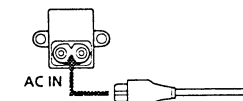


- 2 Conecte AERIAL OUT de la videgrabadora a la entrada de antena de su televisor utilizando el cable de antena suministrado.



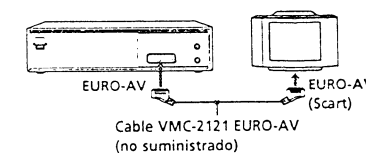
- 3 Conecte AC IN de la videgrabadora y la toma de la red utilizando el cable de alimentación suministrado.

De esta forma habrá finalizado la conexión básica para contemplar y grabar programas de televisión.



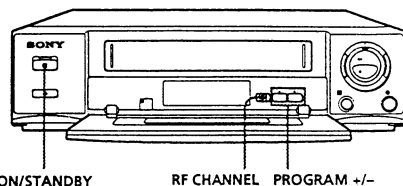
Conexiones adicionales

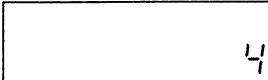
Si el televisor cuenta con un conector EURO-AV (Scart) conecte la videgrabadora como se indica en la figura de la derecha. Esta conexión adicional puede mejorar la calidad de las imágenes. Conecte la videgrabadora al televisor como se ilustra a la derecha.



Paso 4 Sintonía del televisor a su videograbadora

Si ha conectado la videograbadora a su televisor utilizando un cable EURO-AV, podrá saltar este paso.



- 1 **ON/STANDBY** Pulse **ON/STANDBY** para encender la videograbadora.
- 2 **RF CHANNEL** Pulse **RF CHANNEL** en la videograbadora. El ajuste de fábrica del canal de RF aparece en el visualizador. 
- 3 Encienda el televisor y seleccione una posición de programa para reproducción de video.
- 4 **Sintonice en el televisor el canal que se indica en el visualizador (canal de RF).** Una pantalla verde nítida con la indicación "SONY VIDEO CASSETTE RECORDER" aparecerá en la pantalla del televisor. Si no es así, consulte el apartado "Para obtener una pantalla verde nítida" que aparece a continuación. Con respecto a las instrucciones de sintonización, consulte el manual de su televisor. 
- 5 **RF CHANNEL** Pulse **RF CHANNEL** para apagar el indicador RF; en el visualizador aparecerá un número de programa en lugar del canal de RF. 
- 6 **PROGRAM +/-** Pulse **PROGRAM +/-** para comprobar si la pantalla del televisor cambia a un programa diferente. Desde este momento, el televisor estará sintonizado con la videograbadora. Cuando reproduzca una cinta, ajuste el televisor en la posición de programa seleccionada en el anterior paso 3.

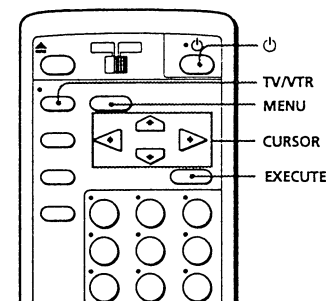
Para obtener una pantalla verde nítida

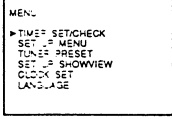
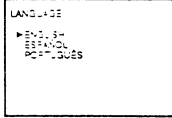
Si la pantalla verde no aparece con claridad en el anterior paso 4, Pulse **PROGRAM +/-** y seleccione otro canal de RF. A continuación, sintonice el televisor con el nuevo canal de RF hasta que la pantalla verde nítida aparezca.

Paso 5 Selección de idioma

El idioma de la pantalla puede cambiarse por el que se desee.

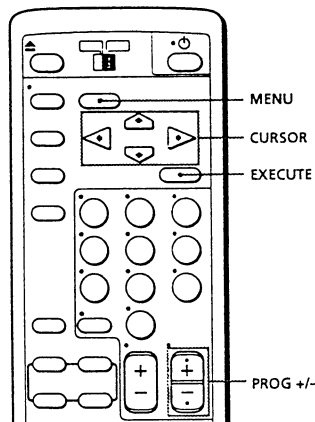
Modelo	Idioma		
SLV-E400	Inglés	Español	Portugués
SLV-E400VP	Inglés	Alemán	Italiano



- 1 Pulse **⏻** (encendido/espera) para encender la videograbadora.
- 2 **TV/VTR** Pulse **TV/VTR** para que el indicador "VTR" se ilumine en el visualizador. Si ha conectado la videograbadora al televisor mediante el cable de antena, omita este paso. 
- 3 **MENU** Pulse **MENU**. En la pantalla del televisor aparecerá el MENU principal. 
- 4 Pulse los botones **CURSOR (↑/↓)** para mover el cursor (▶) hasta la opción **LANGUAGE**; a continuación, pulse **EXECUTE**. En la pantalla del televisor aparecerá el menú **LANGUAGE**. 
- 5 Mediante los botones **CURSOR (↑/↓)**, seleccione el idioma que desee, pulse **EXECUTE**.

Paso 6 Sintonía de la videgrabadora a canales de televisión

Ahora podrá ajustar su videgrabadora para recibir canales de televisión utilizando las indicaciones de la pantalla.



5-1

- 1** Pulse **MENU**.
En la pantalla del televisor aparecerá el menú siguiente.



MENU	
►PROGRAMA/REVISAR	
ajuste MENU	
PREAJUST SINT	
ajuste SHOWVIEW	
ajuste DEL RELOJ	
IDIOMA	

- 2** Pulse los botones **CURSOR** (↑/↓) para mover el cursor (►) hasta la opción **PREAJUST SINT**; a continuación, pulse **EXECUTE**.



PREAJUST SINT	PROG1
►NORMAL/CATV	►NORM CATV
ajuste CANAL 0	ajuste CANAL 0
SINT FINA AUT	SI NO
SINTONIA FINA	

- 3** Pulse los botones **CURSOR** (↑/↓/←/→) para mover el cursor (►) hasta la opción **NORMAL/CATV**, y después mueva el punto (•) hasta **NORM**.
Para memorizar canales de cablevisión, mueva el punto (•) hasta **CATV**.



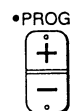
PREAJUST SINT	PROG1
►NORMAL/CATV	►NORM CATV
ajuste CANAL 0	ajuste CANAL 0
SINT FINA AUT	SI NO
SINTONIA FINA	

- 4** Pulse los botones **CURSOR** (↑/↓) para mover el cursor (►) hasta la opción **AJUSTE CANAL**.



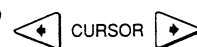
PREAJUST SINT	PROG1
NORMAL/CATV	►NORM CATV
ajuste CANAL 0	ajuste CANAL 0
SINT FINA AUT	SI NO
SINTONIA FINA	

- 5** Pulse **PROG +/-** para seleccionar la posición de programa.



PREAJUST SINT	PROG1
NORMAL/CATV	►NORM CATV
ajuste CANAL 35	ajuste CANAL 35
SINT FINA AUT	SI NO
SINTONIA FINA	

- 6** Para iniciar la sintonía, pulse **CURSOR** →.
La videgrabadora iniciará la búsqueda de canales y visualizará en la pantalla del televisor el primero que encuentre. Pulse repetidamente los botones **CURSOR** (←/→) hasta que aparezca el canal deseado. Los canales se explorarán en el orden siguiente:
VHF E2 – E12 (A – H, *modelo para Italia solamente*)
CATV S01 – S03, S1 – S20
HYPER S21 – S41
UHF E21 – E69



PREAJUST SINT	PROG1
NORMAL/CATV	►NORM CATV
ajuste CANAL 35	ajuste CANAL 35
SINT FINA AUT	SI NO
SINTONIA FINA	

Si conoce el número del canal deseado, pulse los botones numéricas.

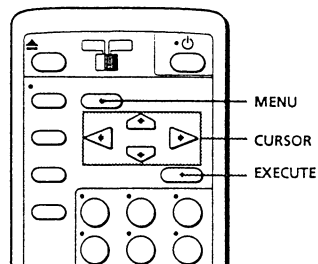
- 7** Para asignar otro canal a otra posición de programa, repita los pasos 5 y 6.

- 8** Para almacenar todos los canales asignados, pulse **EXECUTE**.



Paso 7 Puesta en hora del reloj

La última cosa que tendrá que hacer en los preparativos es ajustar la fecha y la hora en el telemando.



- 1** **Pulse MENU.**
En la pantalla del televisor aparecerá el MENU principal.

MENU
► PROGRAMAR/REVISAR
AJUSTE MENU
PREAJUST. SINT.
AJUSTE SHOWVIEW
AJUSTE DEL RELOJ
IDIOMA

- 2** **Pulse los botones CURSOR (↑/↓) para mover el cursor (►) hasta la opción AJUSTE DEL RELOJ; a continuación, pulse EXECUTE.**
En la pantalla del televisor aparecerá el menú AJUSTE DEL RELOJ con la indicación del mes parpadeando.

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 DOM 0:00

- 3** **Ajuste la fecha con los botones CURSOR (↑/↓).**
El día de la semana se ajusta automáticamente.

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 MAR 0:00

- 4** **Pulse CURSOR (→) hasta que parpadee la indicación del mes. Ajuste el mes con los botones CURSOR (↑/↓).**

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 LUN 0:00

- 5** **Pulse CURSOR (→) hasta que parpadee la indicación del año. Ajuste el mes con los botones CURSOR (↑/↓).**

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 LUN 0:00

- 6** **Pulse CURSOR (→) hasta que parpadee la indicación de las horas. Ajuste el mes con los botones CURSOR (↑/↓).**

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 LUN 5:00

- 7** **Pulse CURSOR (→) hasta que parpadee la indicación de los minutos. Ajuste el mes con los botones CURSOR (↑/↓).**

AJUSTE DEL RELOJ
10.7.1995 LUN 5:00

- 8** **Pulse EXECUTE para poner en marcha el reloj.**

Paso 8 Ajuste de la función ShowView

La función ShowView es una característica de las videograbadoras Sony que permite programar la videograbadora con facilidad para realizar grabaciones con temporizador.

Cómo se realiza la función ShowView

Cuando desee grabar un programa de televisión, únicamente deberá consultar el "número ShowView" de dicho programa, que aparece asignado a todos los programas en las guías de programación de televisión. A continuación, introduzca el número Showview del programa que desee mediante el telemando. De esta forma, la videograbadora estará programada para grabar el programa especificado. Con la función ShowView no necesitará realizar procedimientos repetitivos y laboriosos para ajustar las horas de inicio y parada de la grabación, los números de canal y las fechas. Al introducir el número ShowView del programa, toda la información necesaria se envía automáticamente a la videograbadora.

Ajuste de la videograbadora

El ajuste de la videograbadora para utilizar la función ShowView implica coordinar la posición de programa de los canales y el canal guía (número asignado a todas las cadenas de televisión). Siga los procedimientos que aparecen a continuación para ajustar los canales guía.

Para la grabación de emisiones por satélite utilizando la función ShowView, deben ajustarse las posiciones de programa de dichas emisiones en función de la conexión realizada entre el sintonizador de satélites y la videograbadora. Para más información, consulte la tabla que aparece a continuación.

Si el sintonizador de satélites está conectado	Debe realizarse lo siguiente
mediante el conector AERIAL IN	Ajustar las posiciones de programa para emisiones por satélite antes de ajustar los números de canal guía.
mediante el conector EURO-AV (Scart)	No es necesario ajustar posiciones de programa ni números de canal guía para emisiones por satélite.

Ajuste de números de canal guía

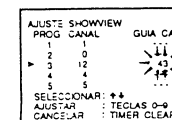
En la guía de programas de su área que indique números ShowView podrá encontrar los números de canal guía.

4

① ② ③
④ ⑤ ⑥
⑦ ⑧ ⑨
⑩

Introduzca el número de canal guía mediante los botones numéricos.

Si desea ajustar otro número de canal guía, repita los pasos 3 y 4. El menú AJUSTE SHOWVIEW se compone de diez páginas de diez páginas de pantalla. Mantenga pulsado CURSOR ↓ para mover el cursor (►) hasta la página siguiente y CURSOR ↑ para retroceder a la página anterior.



5

EXECUTE

Una vez finalizada la operación, pulse EXECUTE para salir.

Notas

- Si utiliza un sintonizador de satélite conectado mediante un conector EURO-AV (Scart), deje la columna GUIA CAN en blanco (—).
- Si comete un error, pulse TIMER CLEAR y cuando la columna GUIA CAN se quede en blanco (—), vuelva a introducir el número de canal que desee.

Ajuste de las posiciones de programa para emisiones por satélite

Si utiliza un sintonizador de satélite conectado mediante un conector AERIAL IN, en primer lugar debe ajustar la posición de programa a cada canal por satélite mediante el menú PREAJUST SINT.

Una vez ajustadas las posiciones de programa, ajuste el número de canal guía para cada canal por satélite.

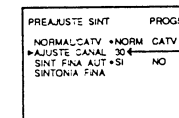
Consulte el apartado "Ajuste de números de canal guía" en la página de la izquierda. Siga los pasos de 1 a 4 del apartado "Sintonía de la videograbadora a canales de televisión" de la página 10.

1

•PROG

Pulse PROG +/- para seleccionar la posición de programa de emisiones por satélite. Pulse MENU y seleccione PREAJUST SINT. Compruebe el número de canal.

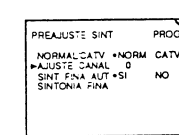
Compruebe el número de canal que aparece en pantalla junto a AJUSTE CANAL. Este número de canal se utiliza para recibir emisiones por satélite.



2

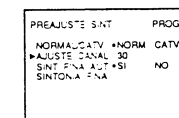
•PROG

Pulse PROG +/- para seleccionar otra posición de programa que desee ajustar.



3

Introduzca el mismo número de canal que comprobó en el paso 1.



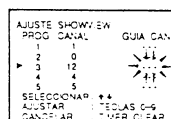
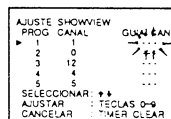
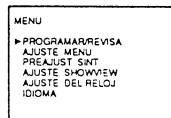
4

Repita los pasos 2 y 3 hasta que ajuste las posiciones de programa para todos los canales por satélite.

5

Ajuste el número de canal guía para cada posición de programa.

Siga los procedimientos del apartado "Ajuste de números de canal guía" de la página de la izquierda.



1

MENU

Pulse MENU.

En la pantalla del televisor aparecerá el MENU principal.

2

CURSOR

EXECUTE

Pulse los botones CURSOR (↑/↓) para mover el cursor (►) hasta la opción AJUSTE SHOWVIEW; a continuación, pulse EXECUTE.

Aparecerá el menú AJUSTE SHOWVIEW y la columna GUIA CAN parpadeará.

El número de canal guía presenta un máximo de tres cifras. En este caso, la posición de programa 2 estará inhabilitada.

3

CURSOR

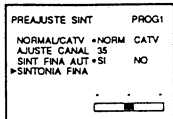
Pulse los botones CURSOR (↑/↓) para mover el cursor (►) hasta el número de posición de programa en el que desee ajustar un número de canal guía.

Instrucciones adicionales para sintonía

Si las imágenes no son claras

Normalmente, los canales se sintonizarán claramente con la función de sintonía fina automática (AFT). Sin embargo, si las imágenes no son claras, podrá utilizar también la función de sintonía manual.

- 1 Pulse PROG +/- para seleccionar el número de programa en el que no pueda obtener imágenes claras.
- 2 Pulse MENU, seleccione PREAJUST SINT, y pulse EXECUTE.
- 3 Seleccione SINTONIA FINA. Aparecerá el medidor de sintonía fina.



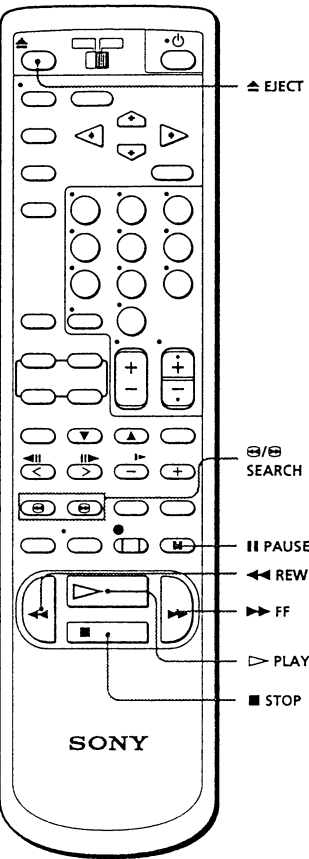
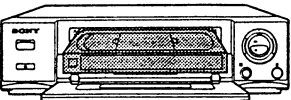
- 4 Pulse los botones CURSOR (←/→) hasta obtener imágenes más claras y después pulse EXECUTE. Tenga en cuenta que el ajuste de SINT FINA AUT (Sintonía fina automática) pasará a NO.

Desactivación de posiciones de programa

Después de sintonizar los canales de televisión, podrá desactivar las posiciones de programa que no desee utilizar. Las posiciones desactivadas se omitirán cuando pulse PROG +/-.

- 1 Pulse MENU, seleccione PREAJUST SINT, y pulse EXECUTE.
- 2 Seleccione AJUSTE CANAL.
- 3 Pulse PROG +/- hasta que la posición de programa que desee desactivar aparezca junto a PROG.
- 4 Pulse dos veces el botón numérico "0" para que al lado de AJUSTE CANAL se visualice el número "0".
- 5 Para desactivar otras posiciones, repita los pasos 3 y 4.
- 6 Pulse EXECUTE.

Operaciones básicas Reproducción de una cinta



Consejo

- Para más información sobre las funciones de búsqueda y la reproducción, consulte "Reproducción/búsqueda a varias velocidades" de la página 29.

En esta sección se indica cómo reproducir una cinta.

- 1 Conecte la alimentación del televisor.**
Si ha conectado el televisor a la videgrabadora utilizando solamente el cable de antena, ajuste el televisor a la posición de programa de la videgrabadora.
- 2 Abra el panel abatible e inserte un videocassette.**
La alimentación de la videgrabadora se conectará automáticamente. Si el videocassette carece de lengüeta de seguridad, se iniciará automáticamente la reproducción de la cinta.
- 3 Para iniciar la reproducción, pulse ▷ PLAY.**
Cuando la cinta finalice, la videgrabadora la rebobinará automáticamente hasta su comienzo. (La alimentación permanecerá conectada.)

Operaciones adicionales

Para	pulse
parar la reproducción	■ STOP
realizar una pausa en la reproducción	PAUSE
reanudar la reproducción después de la pausa	PAUSE o ▷ PLAY
buscar hacia delante	⊞ SEARCH durante la reproducción
buscar hacia atrás	⊟ SEARCH durante la reproducción
hacer que la cinta avance rápidamente	➡ FF en el modo de parada
rebobinar la cinta	⬅ REW en el modo de parada
expulsar el videocassette	⤴ EJECT

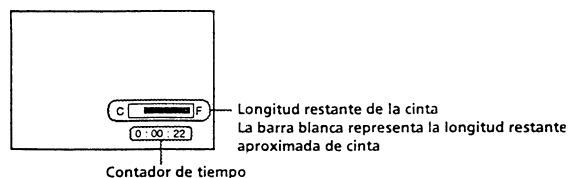
Reproducción de una cinta (continuación)

Notas

- Cuando reinserte un videocassette, el contador volverá a "0H00M00S".
- El contador no funcionará en partes sin grabar de la cinta.
- La visualización no aparecerá durante el modo de imagen fija ni la reproducción a cámara lenta.

Visualización de la longitud restante de la cinta y el contador de tiempo

Pulse DISPLAY para activar o desactivar la visualización.



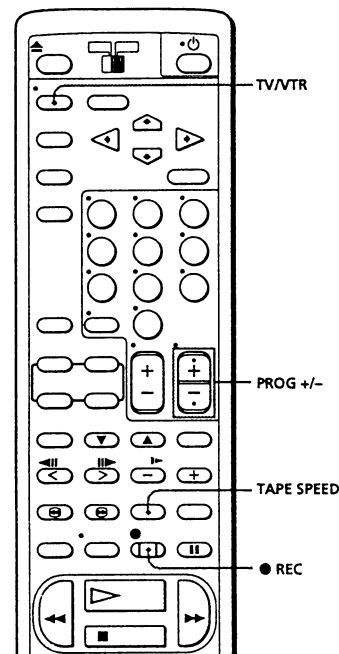
Utilización del contador de tiempo

En el punto de la cinta que desee localizar más tarde, pulse COUNTER RESET para poner el contador a "0H00M00S". Para rebobinar la cinta o hacer que avance rápidamente hasta este punto, consulte el contador.

Ajuste del brillo del visualizador

Pulse MENU y seleccione la opción AJUSTE MENU; a continuación, ajuste la opción BRILLO en la posición SI. El brillo visualizador se atenuará. El ajuste en la posición NO proporcionará más brillo.

Grabación de programas de televisión



Nota

- Si el videocassette carece de lengüeta de seguridad, se iniciará automáticamente la reproducción de la cinta. Para grabar en esta cinta, cubra la ranura de la lengüeta.

Consejos

- Para seleccionar posiciones de programa, podrá utilizar también los botones numéricos del telemando. Para números de dos dígitos, pulse en primer lugar -/- (dígito de las decenas) y después los botones numéricos.
- Puede seleccionarse una fuente de video del conector EURO-AV (Scart) utilizando los botones PROG +/- o INPUT SELECT. Si utiliza los botones PROG +/-, la indicación "L" aparecerá en el visualizador situada entre la posición de programa inferior y la superior.

En esta sección se indica cómo grabar programas de televisión de la forma más básica: grabación manual. Con la grabación manual podrá iniciar la grabación cuando comience el programa, y pararla cuando finalice. La videograbadora dispone también de los modos de grabación siguientes:

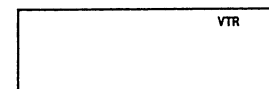
- Inicio manual de la grabación y parada automática de la misma—"Grabación con el temporizador instantáneo" (página 20)
- Inicio y parada automáticos de la grabación—"Grabación de programas de televisión utilizando el temporizador" (página 22)
- Introduzca el "número ShowView" para iniciar y parar automáticamente la grabación. Para más información, consulte el apartado "Grabación de programas de televisión utilizando la función ShowView" (página 25)

1 Conecte la alimentación del televisor.

Si ha conectado el televisor a la videograbadora utilizando solamente el cable de antena, ajuste el televisor a la posición de programa de la videograbadora.

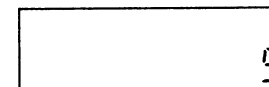
2 Pulse TV/VTR para que el indicador "VTR" se ilumine en el visualizador.

Si el televisor está conectado a la videograbadora únicamente mediante un cable de antena, omita este paso.



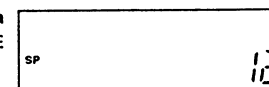
3 Abra el panel abatible e inserte un videocassette con la lengüeta de seguridad intacta:

4 Pulse PROG +/- hasta que la posición de programa que desee aparezca en el visualizador de la videograbadora.



5 Seleccione la velocidad de la cinta SP o LP, pulsando TAPE SPEED.

Consulte "Para seleccionar la velocidad de la cinta" de la página siguiente.



6 Inicie la grabación pulsando ● REC.

Cuando finalice la cinta, la videograbadora la rebobinará automáticamente hasta su comienzo.

Para parar la grabación

Pulse ■ STOP.

Grabación de programas de televisión (continuación)

Nota

- Si había insertado un videocassette carente de lengüeta de seguridad, la videograbadora lo expulsará cuando pulse ● REC.

Consejos

- Para cortar una escena que no desee grabar, pulse ■ PAUSE durante la grabación, gire el anillo de lanzadera de modo doble de la videograbadora para rebobinar la cinta hasta el comienzo de la escena no deseada, y después pulse ■ PAUSE para reanudar la grabación.
- En la pantalla del televisor aparecerá la información sobre la cinta, pero no se grabará en la misma.
- Si no desea contemplar la televisión durante la grabación, podrá desconectar la alimentación del televisor.

Para seleccionar la velocidad de la cinta

Antes de grabar, seleccione SP o LP. LP proporciona el doble de tiempo de grabación que SP. Sin embargo, SP ofrece imágenes de mayor calidad. Usted podrá mezclar en la misma cinta las velocidades SP y LP. Cuando reproduzca una cinta, la videograbadora detectará automáticamente la velocidad de la cinta. Con respecto al tiempo máximo de grabación/reproducción en cada velocidad, consulte la tabla siguiente.

Tipo de cinta	Tiempo máximo de grabación/reproducción	
	SP	LP
E-300	5h	10h
E-240	4 h	8 h
E-180	3 h	6 h
E-120	2 h	4 h
E-60	1 h	2 h

Grabación con el temporizador instantáneo

El temporizador instantáneo le permitirá grabar durante un período especificado a intervalos de 30 minutos. Una vez transcurrido el tiempo especificado de grabación, la videograbadora parará automáticamente la grabación. Antes de comenzar, compruebe si el reloj está correctamente ajustado.

Una vez iniciada la grabación, pulse QUICK TIMER hasta que la duración deseada aparezca en el visualizador. El indicador TIMER del visualizador se ilumina. A cada pulsación, la duración de la grabación se incrementará en 30 minutos tal como se muestra a continuación.

→ 0:00 → 0:30 → 1:00 ---- → 10:30 → 11:00

La duración de la grabación disminuirá minuto a minuto hasta que aparezca 0:00, y después la alimentación de la videograbadora se desconectará automáticamente.

Para parar la grabación

Pulse ■ STOP.

Para prolongar la duración de la grabación durante el transcurso de la misma

Pulse QUICK TIMER en la videograbadora hasta que en el visualizador aparezca la duración deseada.

Contemplación de un programa de televisión durante la grabación de otro

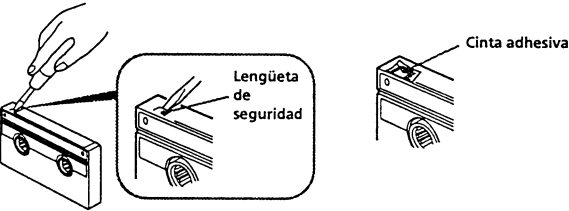
Usted podrá contemplar un programa de televisión y grabar al mismo tiempo otro.

- 1 Pulse TV/VTR para hacer que el indicador VTR desaparezca del visualizador.
- 2 Seleccione la posición de programa deseada en el televisor.

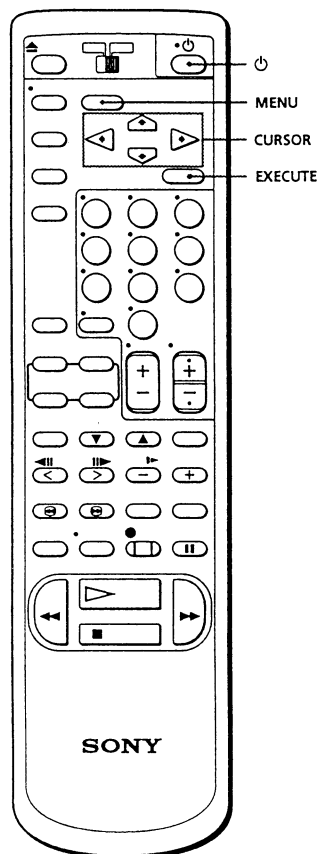
Conservación de una grabación

Los videocassettes poseen una lengüeta de seguridad como medida de protección contra el borrado accidental. Para evitar el borrado accidental de una grabación, rompa la lengüeta de seguridad con un destornillador u otra herramienta. Si trata de grabar en un videocassette carente de lengüeta de seguridad, saldrá expulsado.

Para grabar en un videocassette carente de lengüeta de seguridad, cubra el orificio con cinta adhesiva.



Grabación de programas de televisión utilizando el temporizador



En esta sección se explican los procedimientos que deben seguirse al programar el temporizador para la grabación automática de hasta ocho programas de televisión en el período de un mes. Si en su zona se dispone de la función ShowView, consulte el apartado "Grabación de programas de televisión utilizando la función ShowView" de la página 25 para facilitar la grabación con el temporizador.

Antes de comenzar...

- Compruebe si el reloj está debidamente ajustado.
- Inserte una videocassette con lengüeta de seguridad. Asegúrese de que la duración de la cinta es superior al tiempo de grabación total.
- Encienda el televisor y sintonícelo a la videoregrabadora.

1 Pulse MENU y seleccione PROGRAMAR/REVISA.

Si fuera necesario poner en hora el reloj, aparecerá el mensaje "PONGA EL RELOJ EN HORA" y la videoregrabadora se situará automáticamente en el modo de ajuste del reloj.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

2 Ajuste la fecha de comienzo de la grabación:

1 Pulse CURSOR →.

Compruebe si parpadea la fecha actual. En caso contrario, introduzca en el reloj la hora correcta.

2 Pulse CURSOR ↑ para ajustar el mes y el día.

El día de la semana se define automáticamente.

Si desea grabar el mismo programa cada día de la semana o el mismo día una vez a la semana, consulte "Grabación diaria/semanal" en la página 24.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

3 Ajuste la hora de comienzo de la grabación:

1 Pulse CURSOR → de modo que parpadee la indicación de la hora debajo de "COM". Seguidamente pulse los botones CURSOR (↑/↓) para ajustar la hora.

2 Pulse CURSOR → de modo que parpadee la indicación de los minutos debajo de "COM". Seguidamente pulse los botones CURSOR (↑/↓) para ajustar los minutos.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

Consejos

- Para especificar el canal puede utilizar asimismo los botones PROG+/- o los botones numéricos.
- Para grabar una fuente de vídeo desde el conector EURO-AV, mantenga pulsados los botones CURSOR (↑/↓), o pulse el botón INPUT SELECT para visualizar la indicación "LINEA" en la posición "PROG".

Consejo

- Para establecer la velocidad de grabación de la cinta puede utilizar asimismo el botón TAPE SPEED.

Consejo

- Para cambiar o corregir alguno de los valores introducidos antes de confirmarlos, pulse CURSOR ← hasta que parpadee el parámetro correspondiente y modifique su valor.

Notas

- Si el indicador de cinta y el indicador TIMER del visualizador de la videoregrabadora parpadean al apagar ésta, realice las siguientes comprobaciones para establecer la causa:
 - no se ha insertado ningún cassette,
 - la cinta ha llegado a su fin, o
 - la cassette carece de lengüeta de seguridad.
- Si se interrumpe el suministro de alimentación por un espacio de tiempo superior a una hora (modelo SLV-E200VP) o tres horas (modelo SLV-E400) mientras la videoregrabadora se encuentra en el modo de grabación en espera, los ajustes del temporizador se borrarán. En tal caso, vuelva a ajustarlos desde el principio.

4 Pulse CURSOR → y defina el tiempo de detención de la grabación de la misma forma.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

5 Pulse CURSOR → y seguidamente los botones CURSOR (↑/↓) para seleccionar el canal que vaya a grabar.

Se mostrarán únicamente los canales preseleccionados en la videoregrabadora.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

6 Pulse CURSOR → y seguidamente los botones CURSOR (↑/↓) para seleccionar la velocidad de la cinta, SP o LP.

Consulte "Para seleccionar la velocidad de la cinta" en la página 20.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

7 Pulse CURSOR → para confirmar la selección.

Todas las indicaciones dejarán de parpadear y el cursor ► aparecerá en la columna de la izquierda. Para programar otras grabaciones pulse CURSOR ↓ para desplazar el puntero a la línea siguiente y repita los pasos 2 a 7.

PROGRAMAR / REVISA	2	7	DOM
DIA	COM	FIN	PROG
10.7	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

8 Una vez programado el temporizador, pulse EXECUTE y seguidamente (encendido/espera).

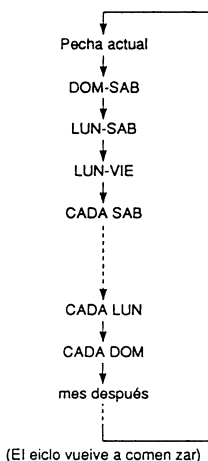
El indicador TIMER del visualizador se iluminará. La videoregrabadora se apagará y permanecerá en el modo de grabación en espera.

A la hora establecida, la videoregrabadora se activa de forma automática, graba el programa y se detiene al llegar al tiempo de detención que se haya fijado en su momento.

Para parar la grabación

Pulse STOP

Grabación de programas de televisión utilizando el temporizador (continuación)



Notas

- Si las horas de grabación se superponen debido a un desplazamiento del temporizador VPS, el programa emitido en primer lugar tendrá prioridad, mientras que el segundo programa comenzará a grabarse una vez finalizado el primero.
- Si la señal VPS es demasiado débil o si la emisora de radiodifusión no transmite señales VPS, la videograbadora grabará el programa sin utilizar la función VPS, incluso si el indicador VPS permanece iluminado en el visualizador.

Para utilizar la videograbadora durante la grabación

Usted podrá realizar las tareas siguientes durante la grabación controlada mediante el temporizador.

Para	pulse
reponer el contador a "0H00M00S"	COUNTER RESET
hacer que se visualice información de la cinta en la pantalla del televisor	DISPLAY
comprobar los programas del temporizador	MENU y seleccione PROGRAMAR/REVISA
contemplar otro programa de televisión	TV/VTR (Consulte "Contemplación de un programa de televisión durante la grabación de otro" de la página 21.)

Utilización de la videograbadora antes del comienzo de la grabación

Pulse $\odot$ (encendido/espera) para encender la videograbadora. El indicador TIMER del visualizador se apagará y la videograbadora estará lista para su uso.

Después de utilizar la videograbadora, vuelva a pulsar $\odot$ (encendido/espera) para encender el indicador TIMER en el visualizador. No olvide apagar la videograbadora antes de la hora definida para iniciar la grabación; de no ser así, el ajuste del temporizador se cancelará.

Grabación diaria/semanal

Con la grabación diaria se grabará el mismo programa todos los días de la semana, mientras que con la grabación semanal, se grabará el mismo programa el mismo día de todas las semanas.

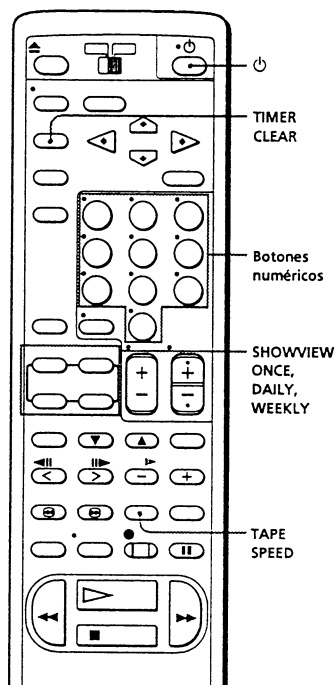
Cuando ajuste la fecha de comienzo de la grabación en el paso 2 de "Grabación de programas de televisión utilizando el temporizador", pulse CURSOR $\downarrow$ hasta que aparezca la fecha deseada. Cada vez que pulse el botón, la indicación cambiará como se muestra a la izquierda.

Grabación con el temporizador y señales VPS (modelo SLV-E400VP exclusivamente)

El sistema de emisión transmite señales VPS (Video Programme System/Sistema de programa de vídeo) en sus programas de televisión. Estas señales aseguran la realización de grabaciones con el temporizador independientemente de los posibles retrasos o interrupciones en las emisiones y cambios en el horario. Al ajustar el temporizador, asegúrese de introducir las horas de inicio y parada indicadas en la guía de programación de televisión; de no ser así, la función VPS no se activará.

- Si el indicador TIMER de la videograbadora está encendido, pulse $\odot$ (encendido/espera) para cancelar el modo de espera de la videograbadora y apagar el indicador.
- Pulse VPS/PDC.
El indicador VPS se iluminará en el visualizador.
- Si apagó el indicador TIMER en el paso 1, pulse $\odot$ (encendido/espera).
La videograbadora volverá al modo de grabación en espera. Una vez activada la función VPS, ésta se activará en todos los ajustes del temporizador realizados para la grabación de programas con señales VPS.

Grabación de programas de televisión utilizando la función ShowView



Notas

- La función ShowView no podrá ajustarse en los siguientes casos:
 - Si la videograbadora está apagada.
 - Mientras se realizan grabaciones utilizando el temporizador o el temporizador instantáneo.
 - Mientras la videograbadora se encuentra en el modo de espera para grabar con el temporizador.
- El temporizador no aceptará ajustes en los siguientes casos:
 - Si selecciona la opción DAILY para grabar un programa emitido en sábado y domingo.
 - Si selecciona con una antelación superior a siete días la opción DAILY o WEEKLY para grabar un programa.
 - Si introduce el número ShowView de un programa ya finalizado.

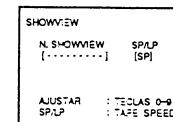
Esta sección explica otra manera de realizar grabaciones con el temporizador: grabación utilizando la función ShowView. Esta función permite grabar programas de televisión con mayor facilidad. Introduzca el "número ShowView" del programa para que la videograbadora grabe dicho programa automáticamente. Pueden programarse hasta ocho programas en un mes.

Antes de comenzar...

- Compruebe si el reloj está debidamente ajustado.
- Inserte una videocassette con lengüeta de seguridad. Asegúrese de que la duración de la cinta es superior al tiempo de grabación total.
- Encienda el televisor y sintonícelo a la videograbadora.

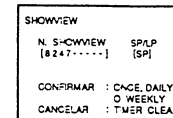
1 Pulse SHOWVIEW.

Si fuera necesario poner en hora el reloj, aparecerá el mensaje "PONGA EL RELOJ EN HORA" y la videograbadora se situará automáticamente en el modo de ajuste del reloj.

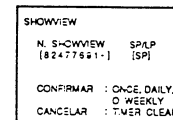


2 Introduzca el número ShowView del programa que desee mediante los botones numéricos.

Si comete algún error, pulse TIMER CLEAR y vuelva a introducir el número ShowView.



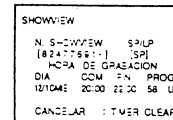
3 Seleccione la velocidad de cinta, SP o LP, pulsando TAPE SPEED.



4 Pulse ONCE, DAILY o WEEKLY en función de lo siguiente:

Para grabar el programa	Pulse
Sólo una vez	ONCE
De lunes a viernes a la misma hora	DAILY
Todas las semanas a la misma hora	WEEKLY

La información sobre la grabación aparece en la pantalla del televisor: fecha, horas de inicio y parada del programa, número de posición de programa y velocidad de la cinta. Compruebe que la información es correcta; si no lo es, pulse TIMER CLEAR. Para programar otro ajuste del temporizador, repita los pasos de 1 a 4.



(continuación)

Grabación de programas de televisión utilizado la función ShowView (continuación)

- 5 Pulse  (encendido/espera). El indicador TIMER del visualizador se ilumina y la videograbadora se apaga y permanece en el modo de espera para grabar el programa seleccionado. La videograbadora se encenderá automáticamente, grabará el programa y, a continuación, se apagará.

Grabación de emisiones por satélite

- 1 Encienda el sintonizador de satélite y seleccione el programa que desee grabar.
2 Siga los pasos descritos anteriormente.
3 Mantenga el sintonizador de satélite encendido hasta que la videograbadora finalice la grabación del programa por satélite.

Para parar la grabación
Pulse  STOP.

Utilización de la videograbadora durante la grabación
Durante la grabación utilizando la función ShowView, pueden realizarse las siguientes tareas.

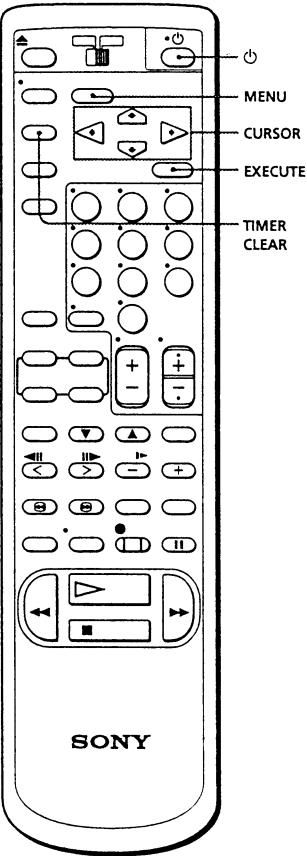
Si desea	Pulse
Poner el contador a "0H00M00S"	COUNTER RESET
Visualizar la información de la cinta en la pantalla del televisor	DISPLAY
Comprobar los ajustes del temporizador	MENU y seleccione la opción PROGRAMAR/REVISA
Contemplar otro programa de televisión	TV/VTR (Consulte el apartado "Contemplación de un programa de televisión durante la grabación de otro" de la página 21)

Utilización de la videograbadora antes del comienzo de la grabación

Pulse  (encendido/espera) para encender la videograbadora. El indicador TIMER del visualizador se apagará y la videograbadora estará lista para su uso.

Después de utilizar la videograbadora, vuelva a pulsar  (encendido/espera) para encender el indicador TIMER en el visualizador. No olvide apagar la videograbadora antes de la hora definida para iniciar la grabación; de no ser así, el ajuste del temporizador se cancelará.

Comprobación/ cambio/cancelación de programas del temporizador



En esta sección se indica cómo comprobar, cambiar y cancelar programas del temporizador almacenados en la videograbadora.

Antes de comenzar...

- Encienda el televisor y sintonicelo a la videograbadora.

- 1 Pulse  (encendido/espera) para encender la videograbadora. El indicador TIMER del visualizador se apaga.

- 2 Pulse MENU y seleccione PROGRAMAR/REVISA.

PROGRAMAR/REVISA		13.4 JUE
DA	COM	FIN
23.4 DOM	18:00	20:00 8 SP
12.5 VIE	8:30	10:30 50 UP
LUN - SAB	21:00	22:00 35 UP
DOM	8:45	12:30 LINEA SP
...	...	...
...	...	...
...	...	...

- 3 Compruebe los programas del temporizador:
Si no desea cambiar o cancelar los ajustes, pulse EXECUTE y, a continuación, pulse  (encendido/espera) para volver al modo de grabación en espera

PROGRAMAR/REVISA		13.4 JUE
DA	COM	FIN
23.4 DOM	18:00	20:00 8 SP
12.5 VIE	8:30	10:30 50 UP
LUN - SAB	21:00	22:00 35 UP
DOM	8:45	12:30 LINEA SP
...	...	...
...	...	...
...	...	...

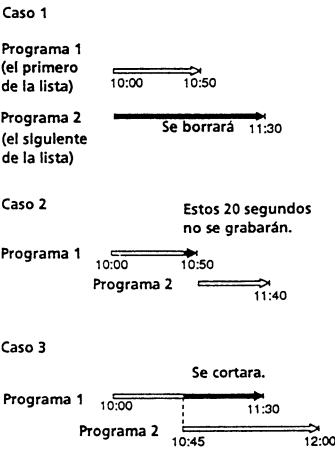
- 4 Cambie o cancele los programas del temporizador:
Pulse los botones CURSOR (/) para mover el cursor () hasta el ajuste que desee cambiar o cancelar.

- Para cambiar el ajuste, pulse los botones CURSOR (/) para que el elemento que desee cambiar parpadee; realice el ajuste utilizando los botones CURSOR (/). A continuación, pulse CURSOR  varias veces hasta que el cursor aparezca en la columna de la izquierda.
- Para cancelar el ajuste, pulse TIMER CLEAR.

- 5 Pulse EXECUTE.
La videograbadora muestra nuevamente la pantalla original. Si existen otros programas en el menú PROGRAMAR/REVISA, pulse  (encendido/espera) para volver al modo de espera de la grabación.

Para comprobar los programas del temporizador durante una grabación controlada por el mismo.
Pulse MENU y seleccione PROGRAMAR/REVISA. Una vez comprobados los programas, pulse EXECUTE para borrar la imagen del visor.

Comprobación/cambio/ cancelación de programas del temporizador (continuación)



Cuando haya programas del temporizador superpuestos

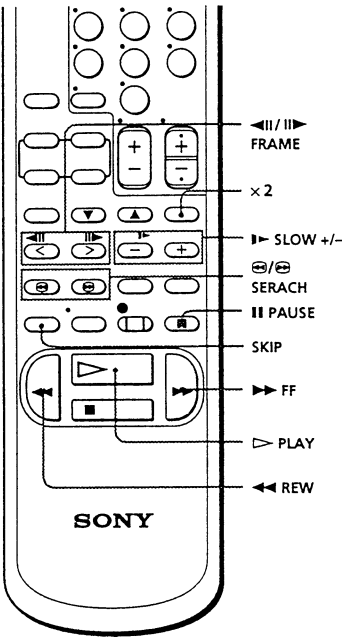
La videograbadora no grabará programas superpuestos. Si alguno de los programas del temporizador se superpone, cambie los programas.

Caso 1: Si ha introducido dos programas para que comiencen a grabarse a la misma hora...
El programa que se encuentre primero en el menú PROGRAMAR/REVISA tendrá prioridad sobre los demás. Los datos de programas de prioridad inferior se borrarán del menú PROGRAMAR/REVISA cuando se inicie la grabación del primer programa.

Caso 2: Si ha introducido el programa 2 para que se grabe a la misma hora que la de finalización de la grabación del programa 1...
Los últimos 20 segundos del programa 1 no se grabarán porque la videograbadora entrará en el modo de grabación en pausa para el programa 2 antes de que haya finalizado el programa 1.

Caso 3: Si ha introducido el programa 2 para que se grabe antes de que haya finalizado la grabación del programa 1...
La grabación del programa 2 comenzará antes de que haya finalizado la del 1.

Operaciones adicionales Reproducción/ búsqueda a varias velocidades



Consejo

- Ajuste las imágenes utilizando los botones ▼/▲ TRACKING NORMAL/ SLOW STILL ADJUST si:
 - Aparecen franjas de ruido durante la reproducción a cámara lenta.
 - Aparecen bandas de ruido en la parte superior o en la inferior durante el modo de pausa.
 - La imagen sufre sacudidas durante el modo de pausa.

Nota

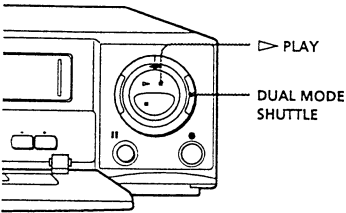
- Si utiliza estas funciones en el modo LP, puede aparecer ruido o perderse los colores.

Usted podrá reproducir una cinta a varias velocidades: gran velocidad, cámara lenta, fotograma tras fotograma, etc. Estas opciones serán muy útiles también para buscar un punto específico durante la reproducción. Durante estas operaciones, el sonido estará silenciado.

Uso del telemando

Opciones de reproducción	Operación	Para reanudar la reproducción normal
Reproducción al doble de la velocidad normal	En el modo de reproducción, pulse x 2	Pulse ▷ PLAY.
Avance rápido/ rebobinado	En el modo de parada, pulse ▷ FF o ◀◀ REW.	Pulse ▷ PLAY.
Visualización de la imagen durante el avance rápido o el rebobinado	Durante el avance rápido, mantenga pulsado ▷ FF. Durante el rebobinado, mantenga pulsado ◀◀ REW.	
Búsqueda continua de imágenes a gran velocidad	En el modo de reproducción o en el de pausa, pulse ◀◀ SEARCH o ▶▶ SEARCH. Para cambiar el sentido, pulse ◀◀ II FRAME (para retroceder) o II FRAME (para avanzar).	Pulse ▷ PLAY.
Búsqueda continua de imágenes a cámara lenta	En el modo de reproducción o en el de pausa, pulse I▶ SLOW +/- . La velocidad de reproducción puede aumentarse con el botón + y disminuirse con el botón -. Para cambiar el sentido, pulse ◀◀ II FRAME (para retroceder) o II FRAME (para avanzar).	Pulse ▷ PLAY.
Reproducción fotograma a fotograma	En el modo de pausa, pulse II▶ FRAME para que la imagen avance o ◀◀ II FRAME para que retroceda un fotograma. Mantenga pulsado para avanzar o retroceder un fotograma cada segundo.	Pulse ▷ PLAY.
Reproducción inversa	En el modo de reproducción, pulse ◀◀ II FRAME.	Pulse ▷ PLAY.
Omisión de una escena	Durante la reproducción, pulse SKIP. Cada pulsación produce una omisión de 30 segundos aproximadamente.	La videograbadora reanuda automáticamente la reproducción normal.

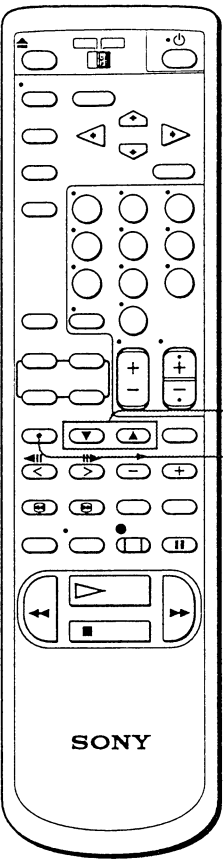
Reproducción búsqueda a
varias velocidades
(continuación)



Uso del anillo DUAL MODE SHUTTLE (DMS) de la
videograbadora

Opciones de reproducción	Operación	Para reanudar la reproducción
Reproducción a varias velocidades	En el modo de reproducción, o pausa, gire el anillo DMS hacia	Suelte la rueda.
Una quinta parte de la velocidad normal	1/5	
Doble de la velocidad normal	× 2	
Alta velocidad	⏏ o ⏏	
Avance rápido/ rebobinado	En el modo de parada, gire el anillo DMS hacia ◀◀ o ▶▶ y suéltelo.	Presione ▷ PLAY.
Visualización de la imagen durante el avance rápido o el rebobinado	En el modo de avance rápido, gire el anillo DMS hacia ▶▶. En el modo de rebobinado, gírelo hacia ◀◀.	—
Rebobinado y reanudación de la reproducción automáticamente	En el modo de parada, presione ▷ PLAY en la videograbadora manteniendo el anillo DMS en la posición ◀◀.	—

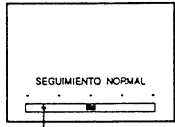
Ajuste de la imagen



La videograbadora ajustará automáticamente las imágenes lo mejor posible durante la reproducción o la grabación. Sin embargo, si el ajuste automático es insatisfactorio, podrá ajustarlas manualmente.

Ajuste de la alineación

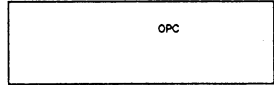
Aunque la videograbadora ajustará automáticamente la alineación cuando reproduzca una cinta (el indicador AUTO TRACKING parpadeará en el visualizador y después permanecerá estable), es posible que se produzca distorsión si la cinta fue grabada en malas condiciones. En tal caso, ajuste manualmente la condición de alineación. Pulse ▼/▲ TRACKING NORMAL/SLOW para que se visualice el medidor de alineación. La distorsión deberá desaparecer cuando pulse uno de los dos botones. Si no puede obtener imágenes claras ajustando manualmente la alineación, pulse TRACKING AUTO/MANUAL a fin de volver al modo de ajuste automático de la alineación.



Medidor de alineación

Función OPC (Optimum Picture Control — control de imagen óptima)

La función OPC mejora de forma automática la calidad de reproducción de las cintas, adaptando la videograbadora a las condiciones de los cabezales de video y de la cinta. Para obtener en todo momento la máxima calidad de imagen, es aconsejable mantener activada esta función (con el botón OPC).



Utilización de la función OPC durante la reproducción

La función OPC funciona automáticamente con todo tipo de cintas, incluso las alquiladas y puede utilizarse aunque no se haya utilizado esta función al grabar la cinta.

Utilización de la función OPC durante la grabación

Cada vez que se inserta una cinta y se graba por primera vez, la videograbadora se adapta a las condiciones de la cinta por medio de la función OPC (el indicador OPC del visor parpadea rápidamente). Este ajuste se mantiene hasta que se expulsa la cinta. El comienzo de la grabación se demora brevemente mientras la videograbadora analiza la cinta.

Si desea comenzar la grabación en un instante preciso, sitúe la videograbadora en modo de pausa de grabación (el indicador OPC parpadeará lentamente) y pulse ⏏ REC para que la videograbadora analice la cinta. Cuando deje de parpadear el indicador OPC pulse ⏏ PAUSE para iniciar la grabación de forma inmediata.

Desactivación de la función OPC

Pulse MENU y seleccione la opción AJUSTE MENU; a continuación, ajuste la opción OPC NO. El indicador OPC del visualizador se apagará.

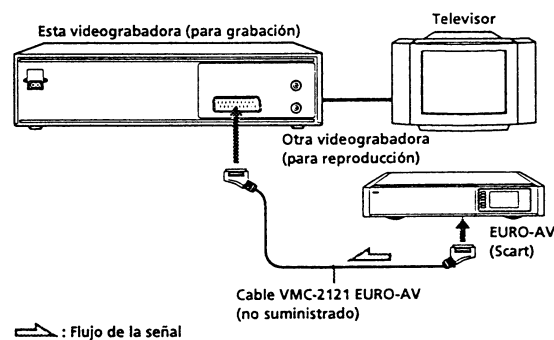
Notas

- Las cintas grabadas con la función OPC se reproducen con normalidad en videograbadoras que carezcan de dicha función.
- Pulse ⏏ PAUSE para iniciar la grabación después de que el indicador OPC deje de parpadear. Si inicia la grabación antes de que dicho indicador deje de parpadear, la función OPC se cancelará.

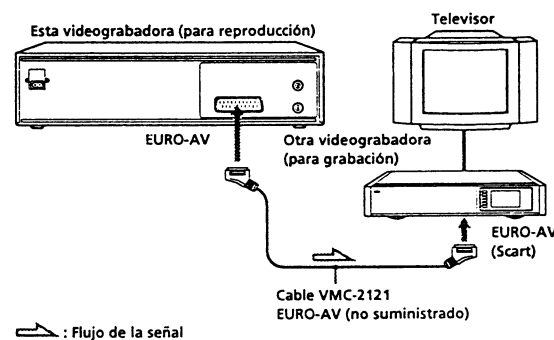
Edición con otra videograbadora

En esta sección se indica cómo editar en o desde otra videograbadora o una videocámara. Usted podrá copiar cintas utilizando esta videograbadora para grabación o reproducción.

Conexiones para grabar en esta videograbadora

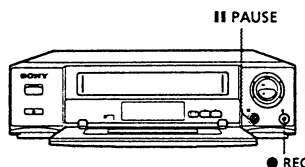


Conexiones para grabar en otra videograbadora



Consejo

- Si la otra videograbadora no posee conector EURO-AV (Scart), utilice un cable VMC-2106 EURO-AV para realizar la conexión a las tomas de entrada de línea de la otra videograbadora.



Operación (cuando grabe en esta videograbadora)

Antes de iniciar la edición

- Pulse INPUT SELECT de forma que en el visualizador aparezca "1".
- Pulse TAPE SPEED en el telemando para seleccionar la velocidad de grabación de la cinta (SP/LP).

- 1 **Inserte el videocassette fuente sin lengüeta de seguridad en la otra videograbadora (para reproducción). Busque el punto de comienzo de la reproducción y póngala en el modo de reproducción en pausa.**
- 2 **Inserte un videocassette en esta videograbadora (para grabación). Busque el punto de comienzo de la grabación y pulse II PAUSE.**
- 3 **Pulse ● REC en esta videograbadora y póngala en el modo de grabación en pausa.**
- 4 **Para iniciar la edición, pulse los botones II PAUSE de ambas videograbadoras para desactivar el modo de pausa.**
Para obtener los mejores resultados, pulse el botón de pausa de la otra videograbadora inmediatamente antes de pulsar II PAUSE en esta videograbadora.

Para parar la edición

Pulse ■ STOP de ambas videograbadoras.

Consejos

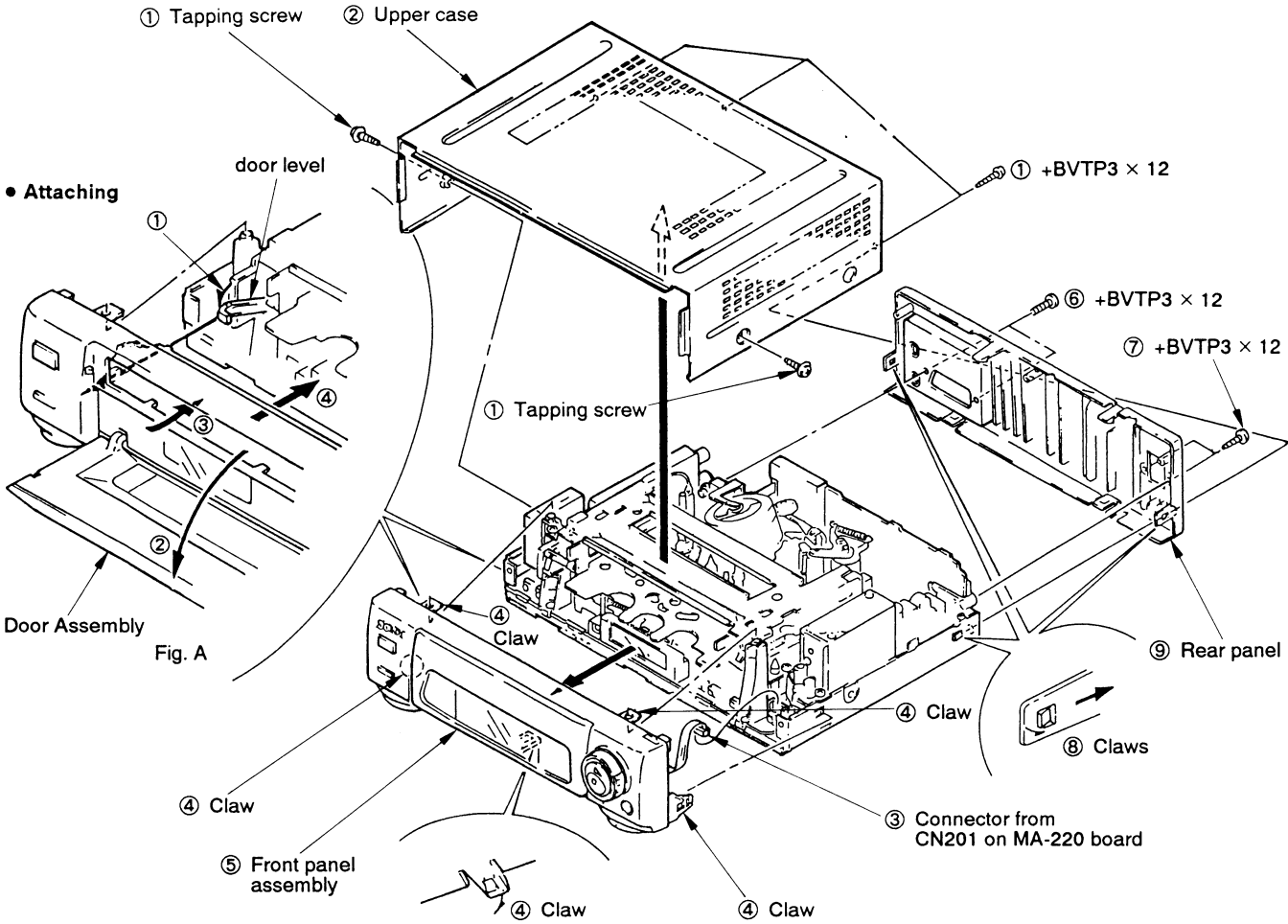
- Para desactivar la pausa de las videograbadoras, utilice los botones II PAUSE de las videograbadoras a fin de realizar la edición con mayor precisión.
- Para cortar las escenas no deseadas durante la edición, pulse II PAUSE de esta videograbadora cuando aparezca la escena no deseada. Cuando finalice la escena, vuelva a pulsar II PAUSE para reanudar la grabación (edición con montaje).

SECTION 2
DISASSEMBLY

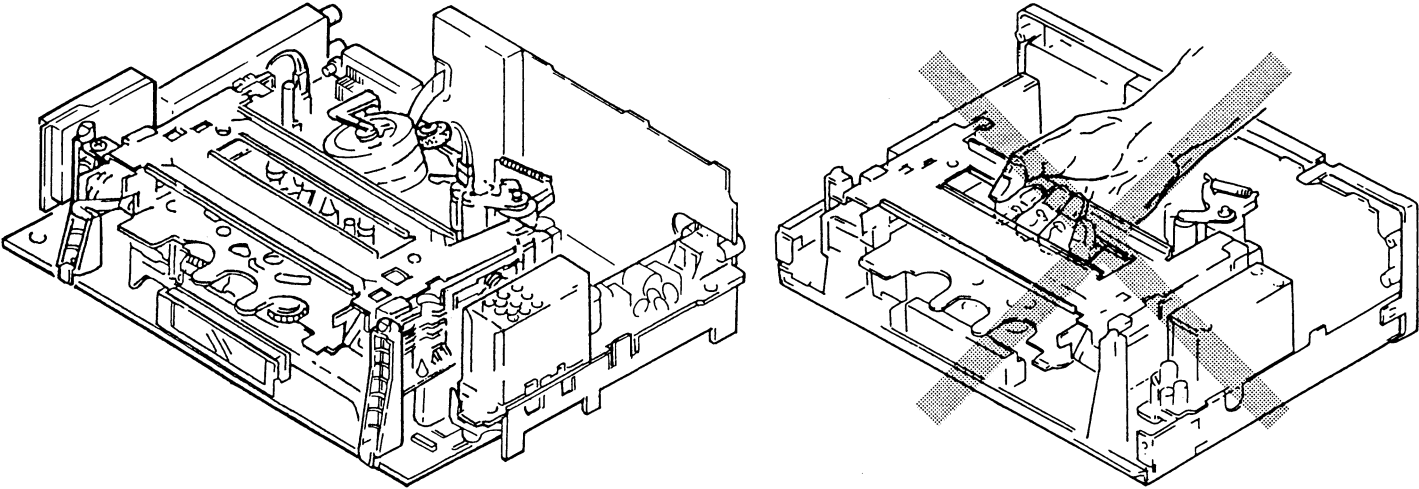
Note: Follow the disassembly procedure in the numerical order given.

2-1. FRONT PANEL ASSEMBLY AND CASE

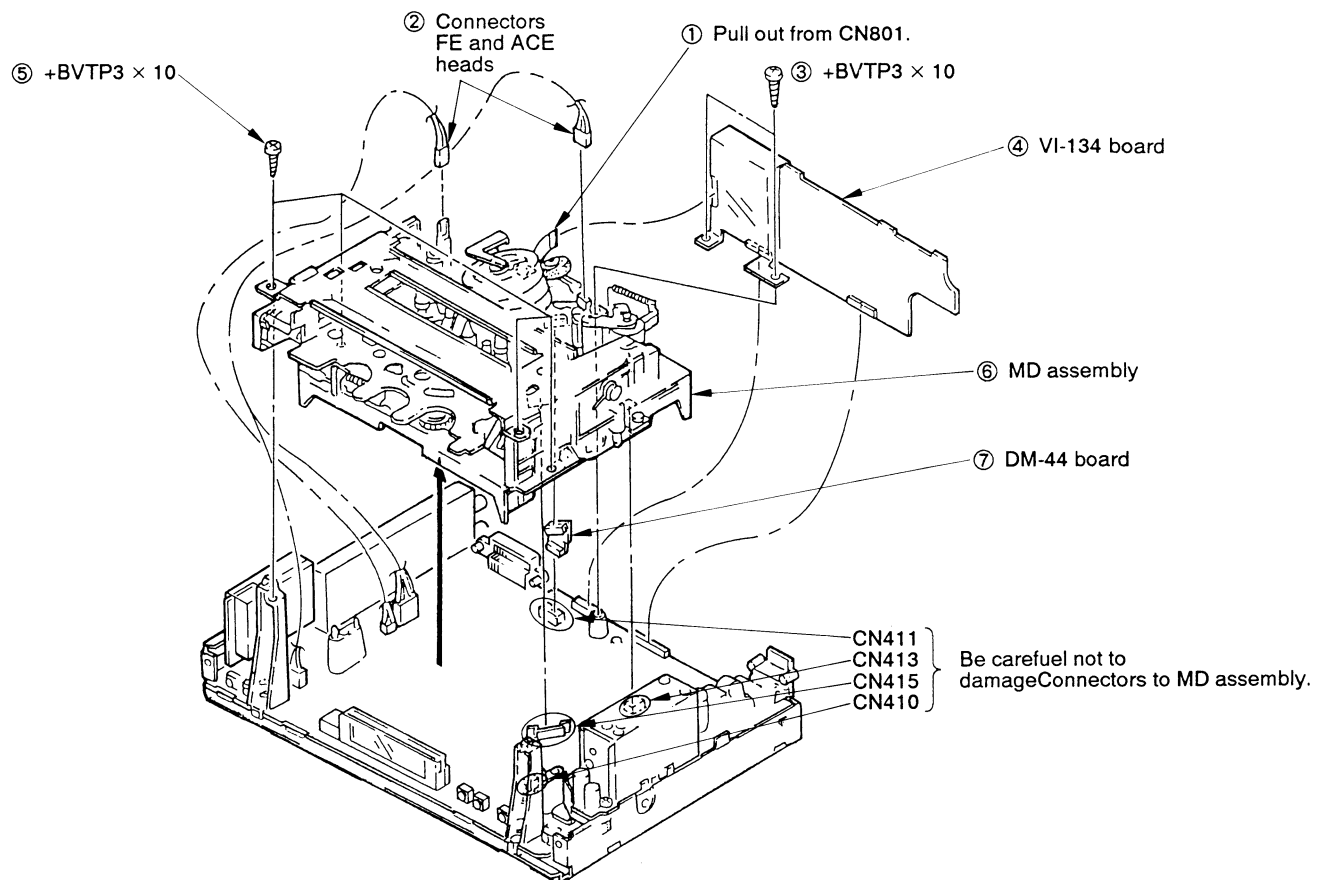
* Note on attaching front panel assembly
Be sure to open cassette door 90°
when attaching it.



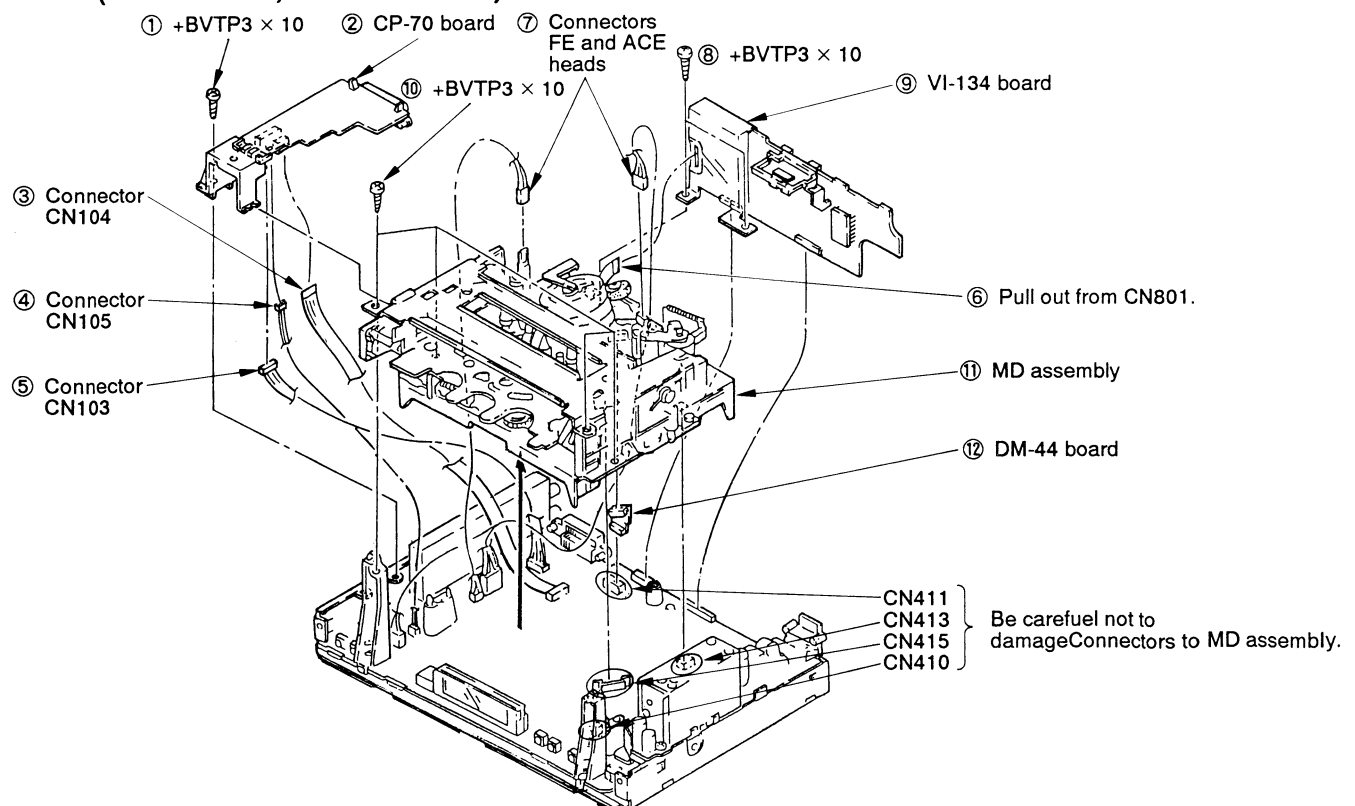
* On servicing, from above condition, GM chassis is removed,
it is possible to check easily.



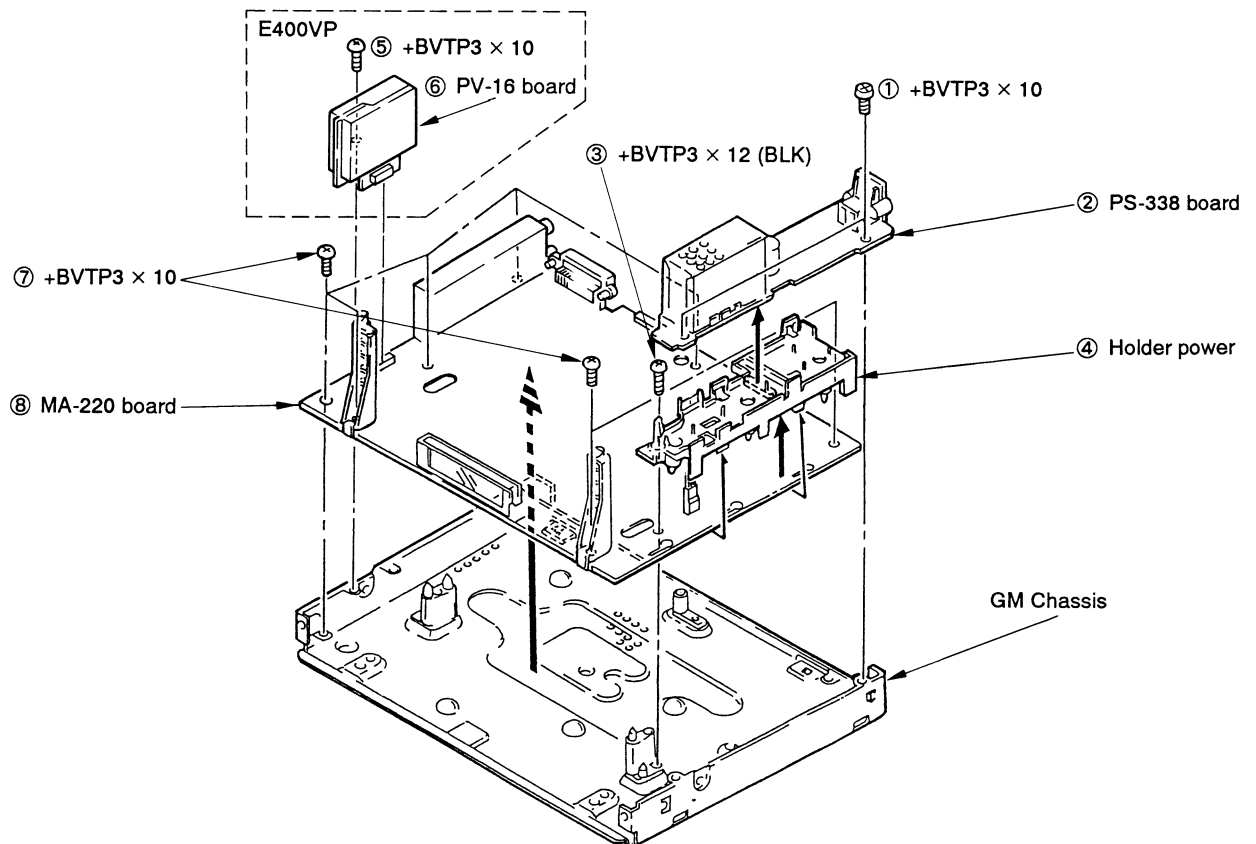
2-2. VI-134 AND DM-44 BOARDS AND MD ASSEMBLY (SLV-E400AE/VP)



2-3. VI-134, CP-70 AND DM-44 BOARDS AND MD ASSEMBLY (SLV-E400B, SLV-E405CP)

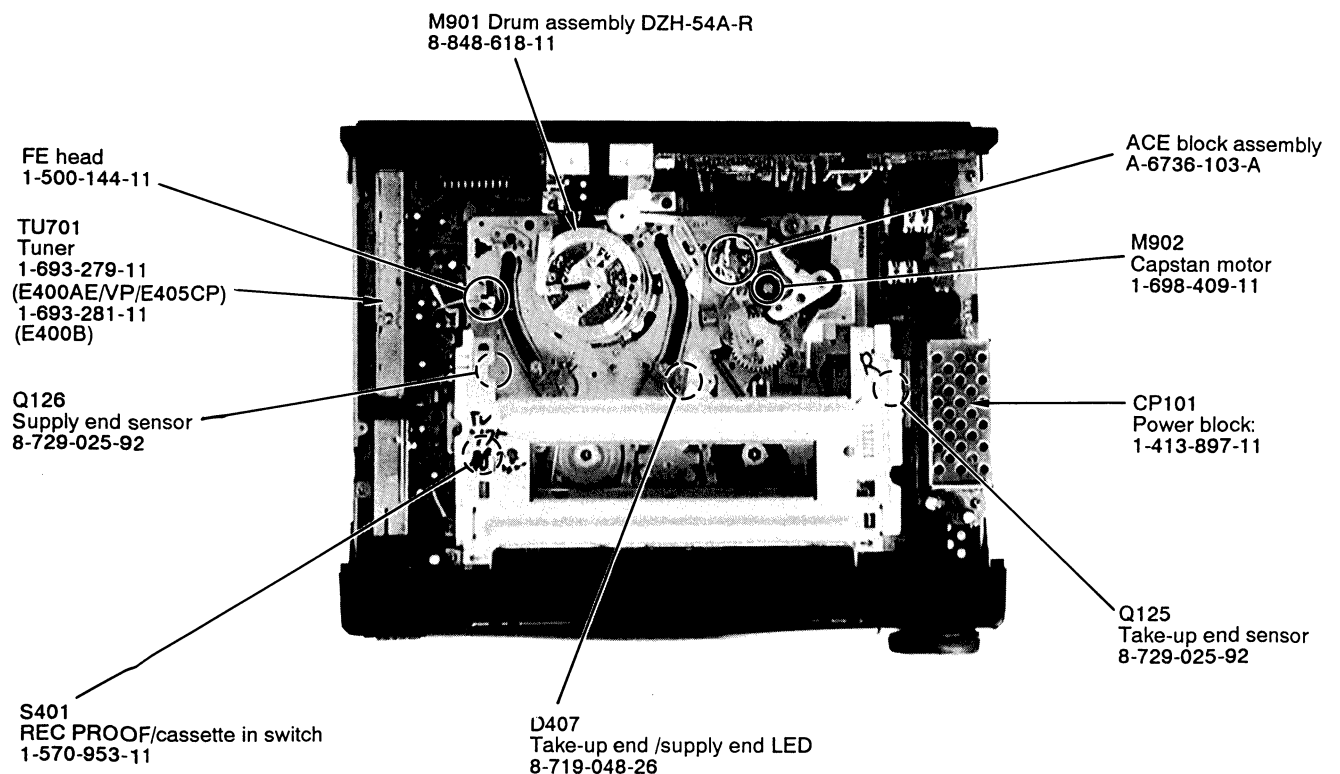


2-4. MA-220, PV-16 (E400VP) AND PS-338 BOARDS

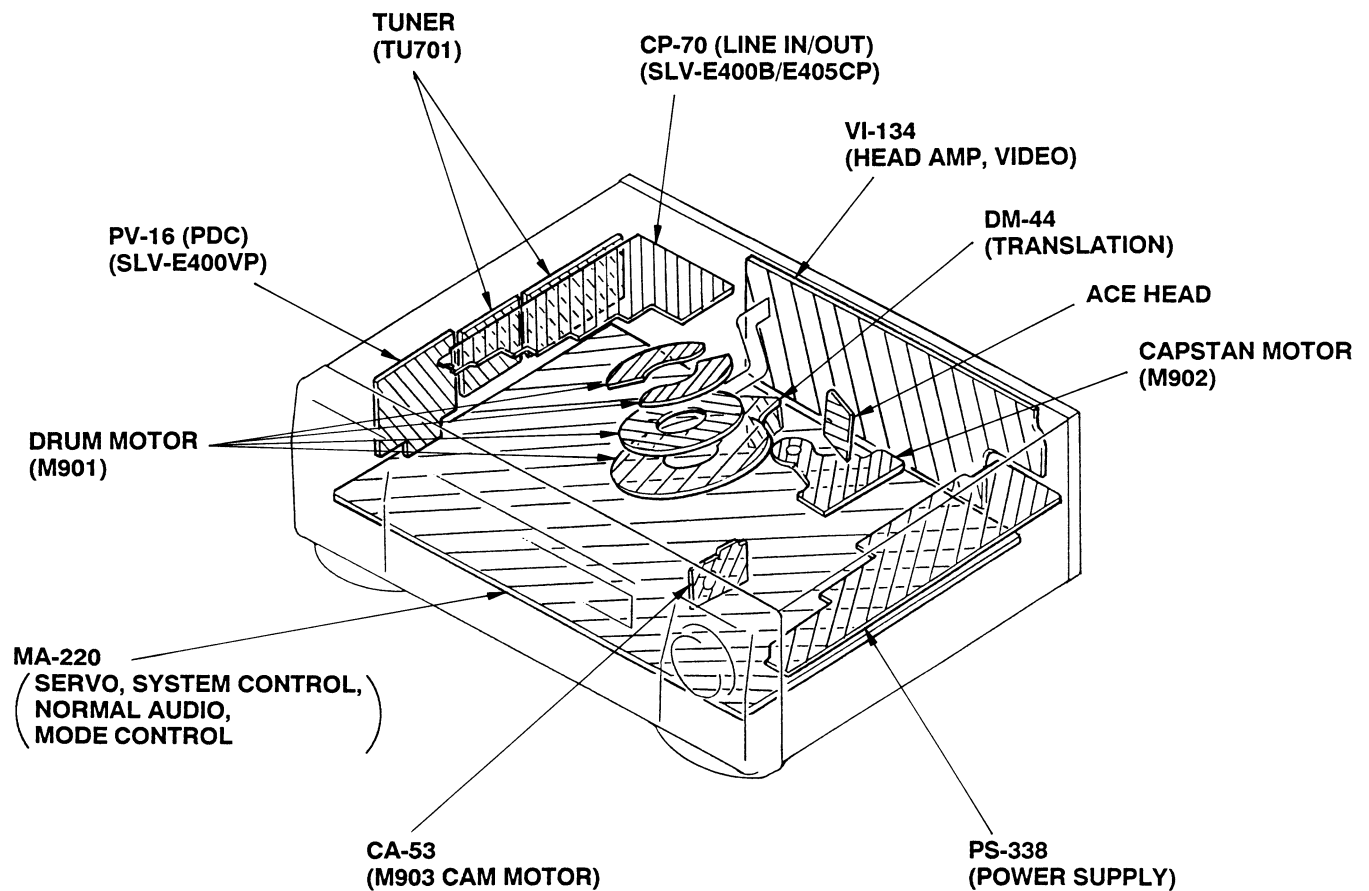


2-5. INTERNAL VIEWS

– Top Side –

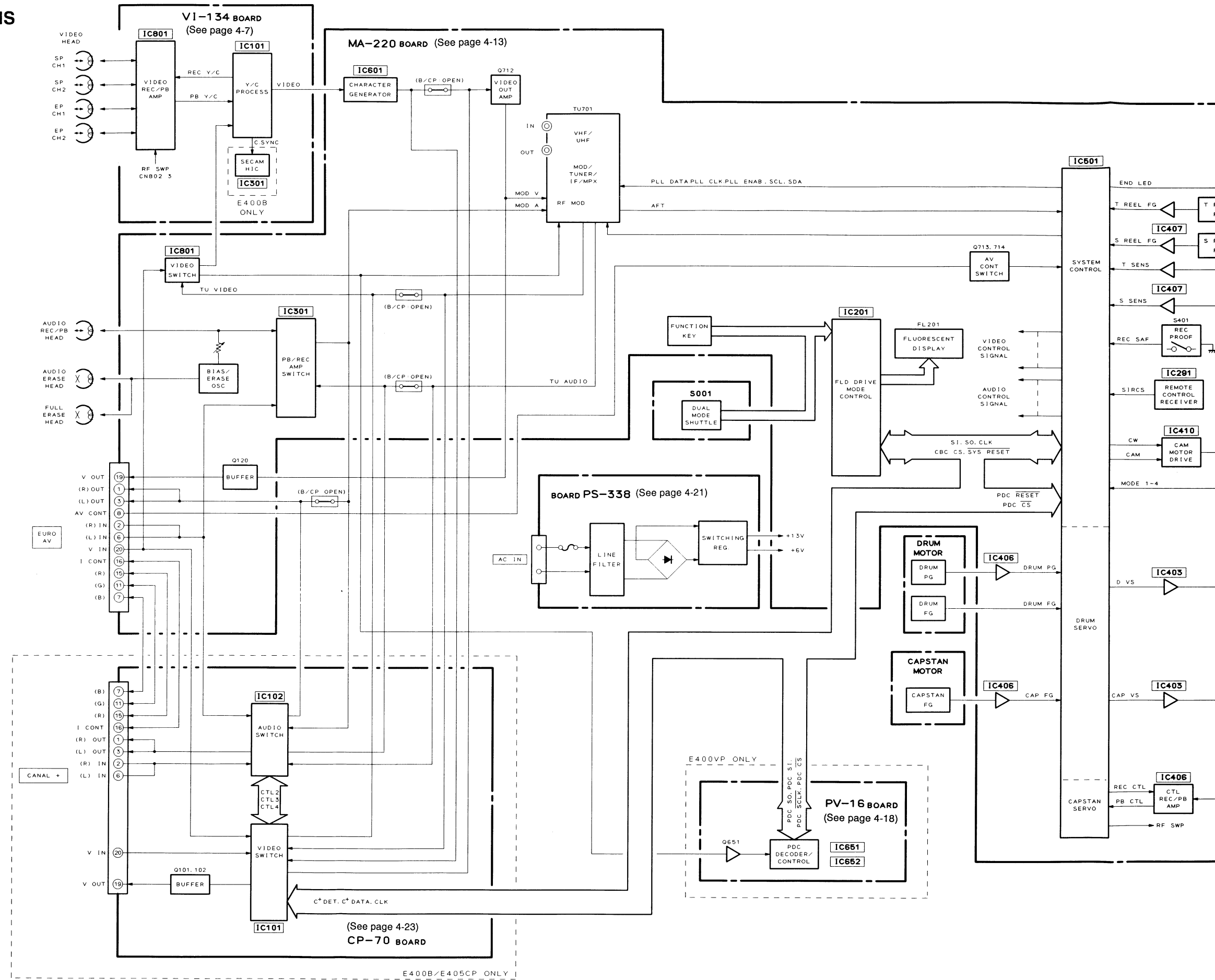


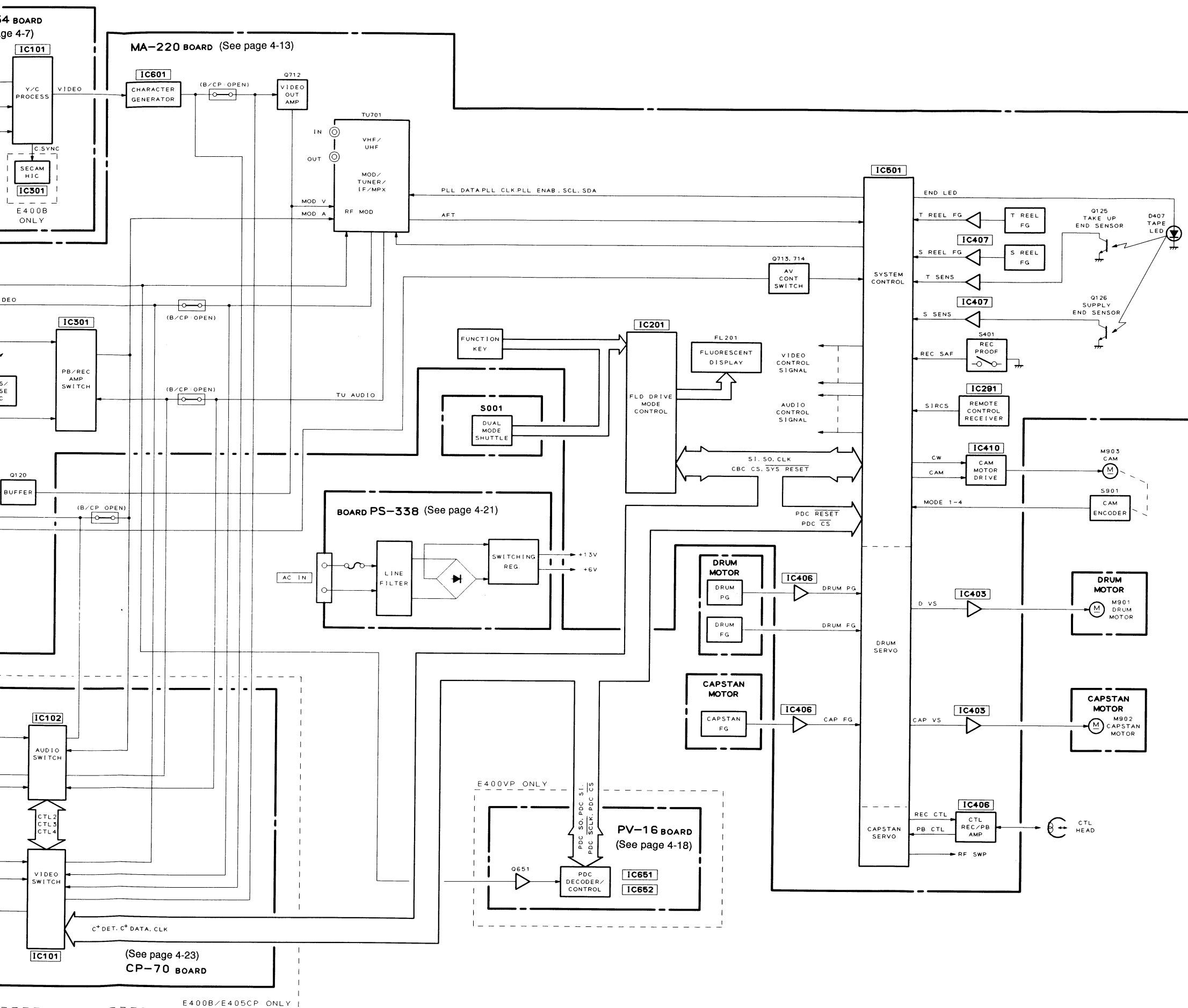
2-6. CIRCUIT BOARDS LOCATION



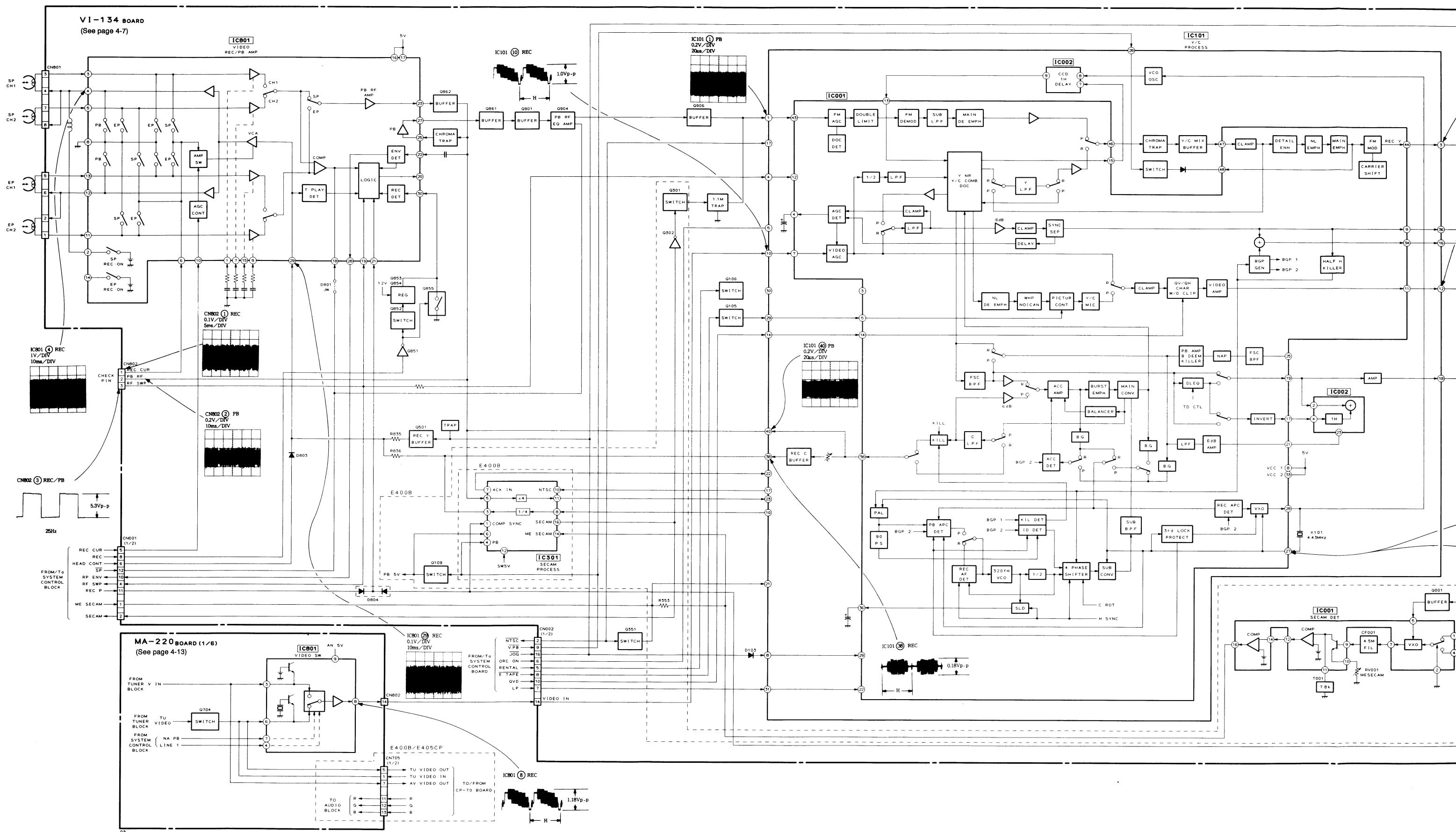
SECTION 3 BLOCK DIAGRAMS

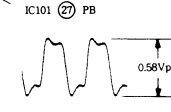
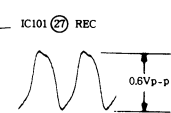
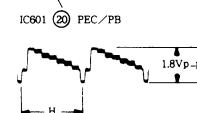
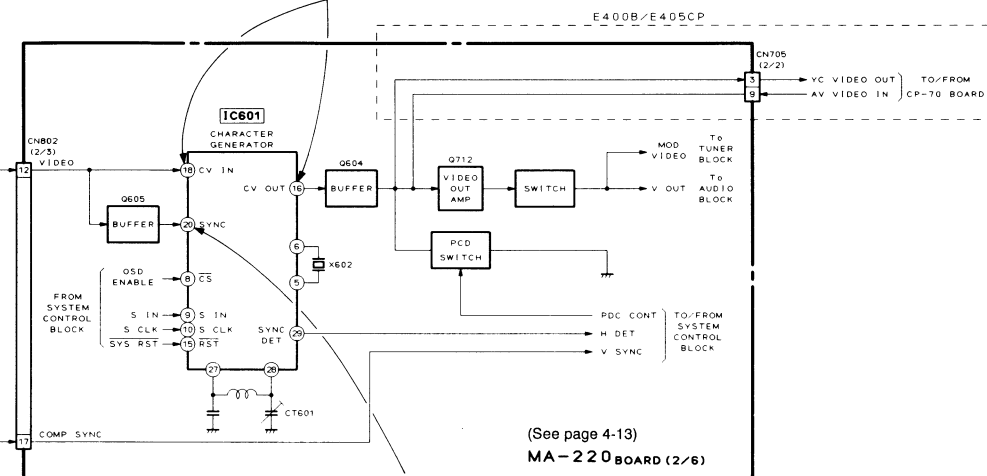
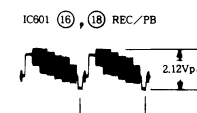
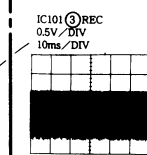
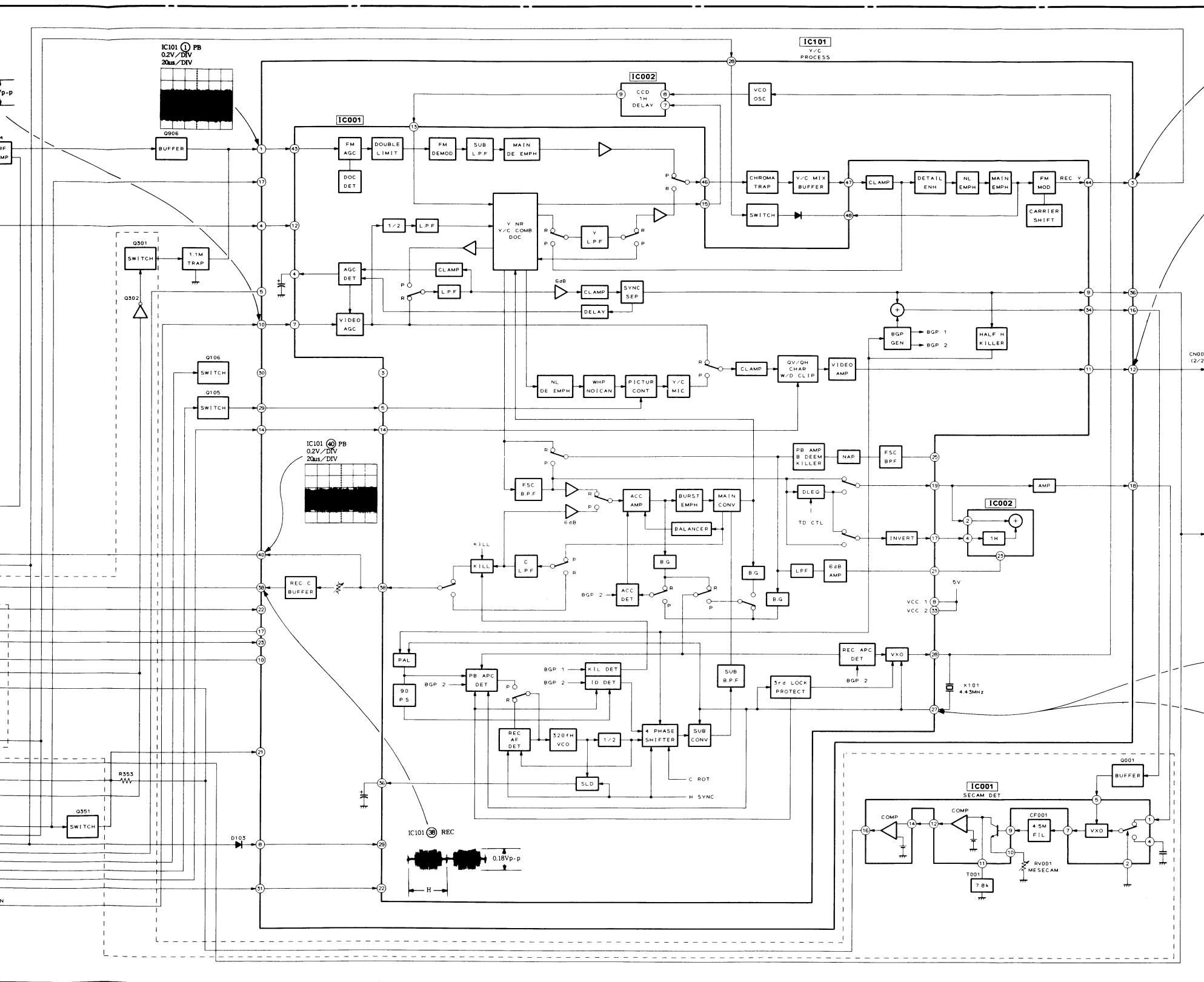
3-1. OVERALL BLOCK DIAGRAM



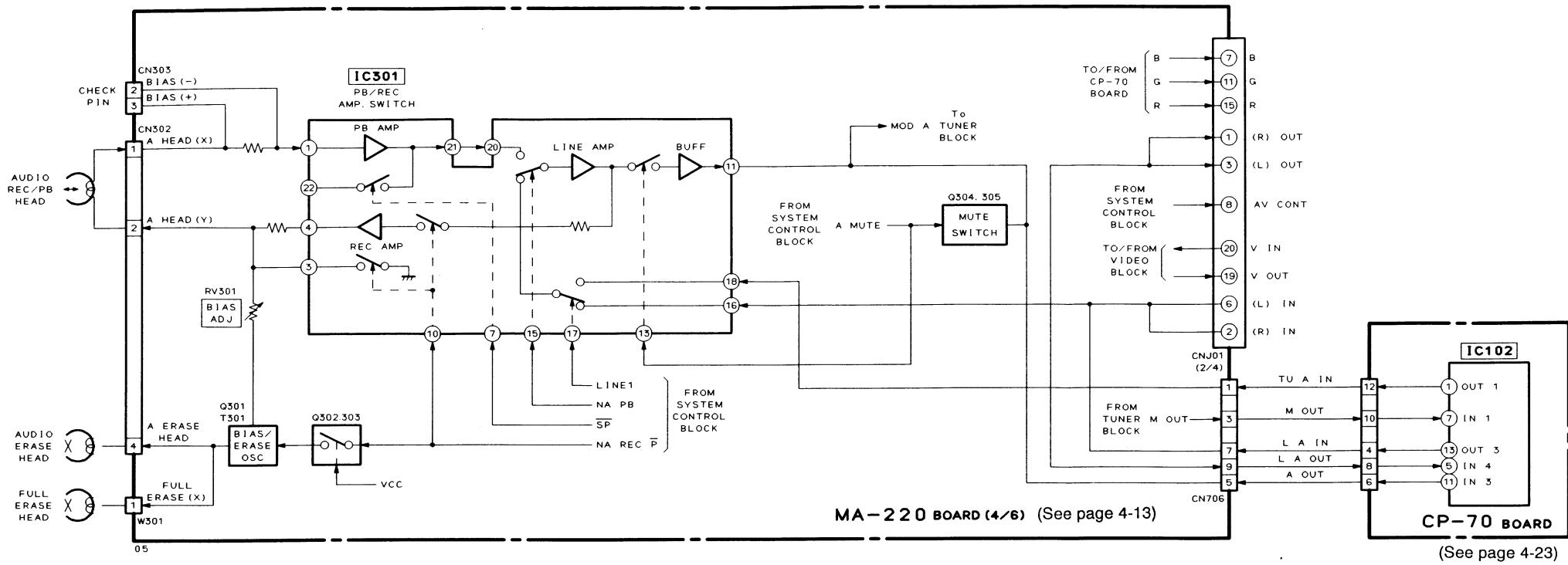


3-2. VIDEO BLOCK DIAGRAM

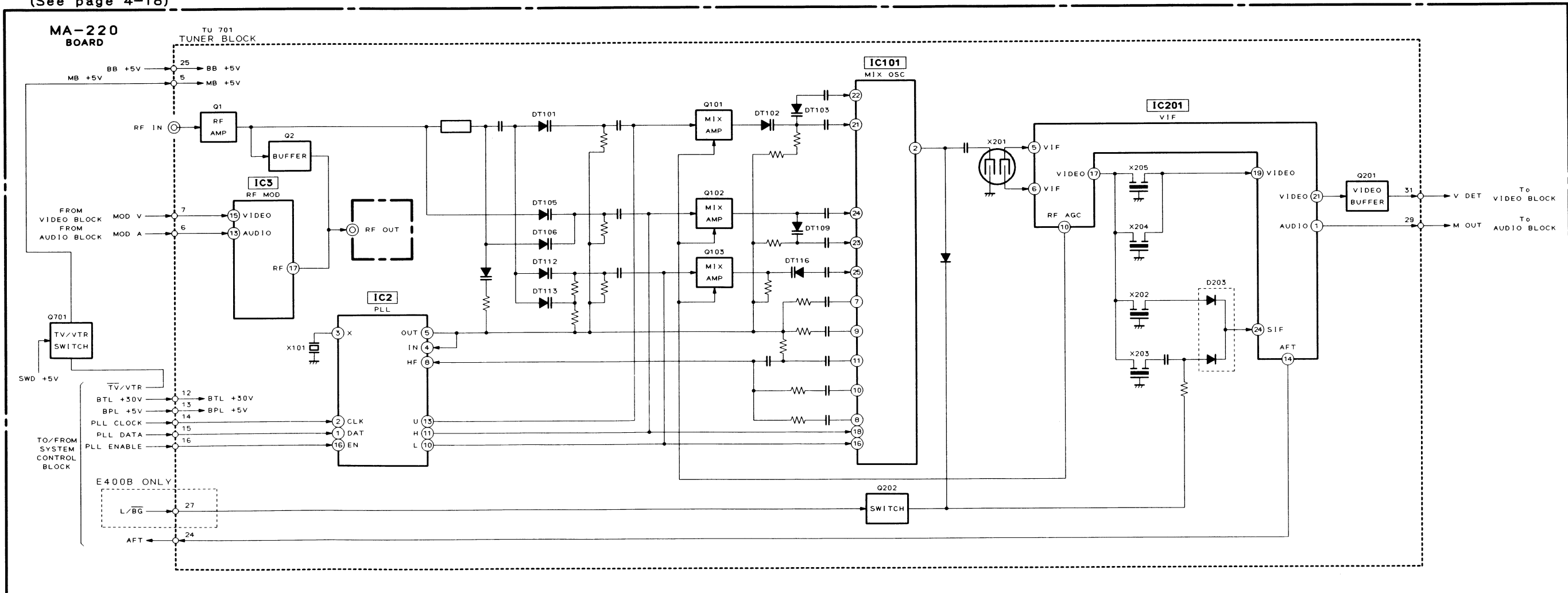




3-4. AUDIO BLOCK DIAGRAM

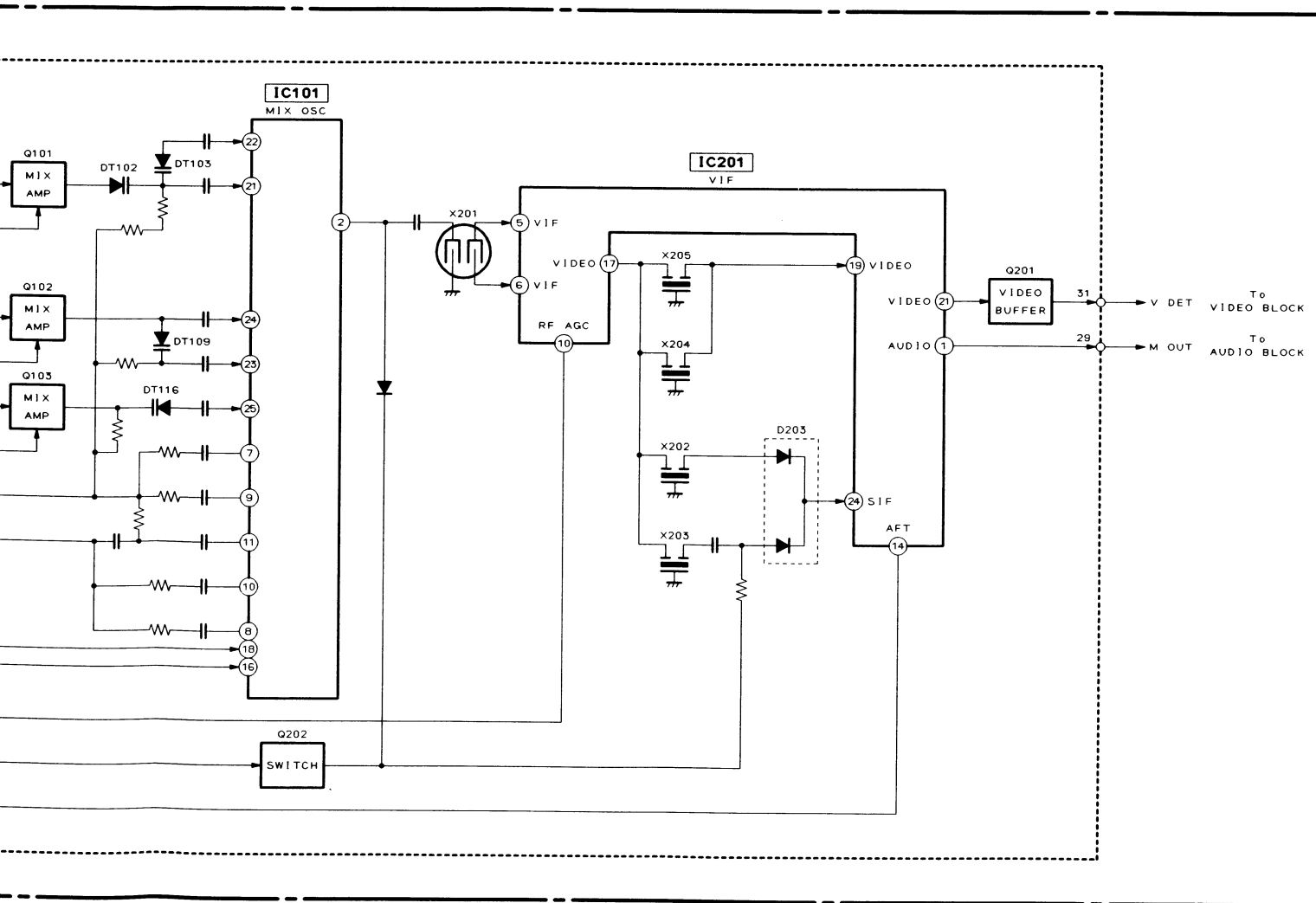
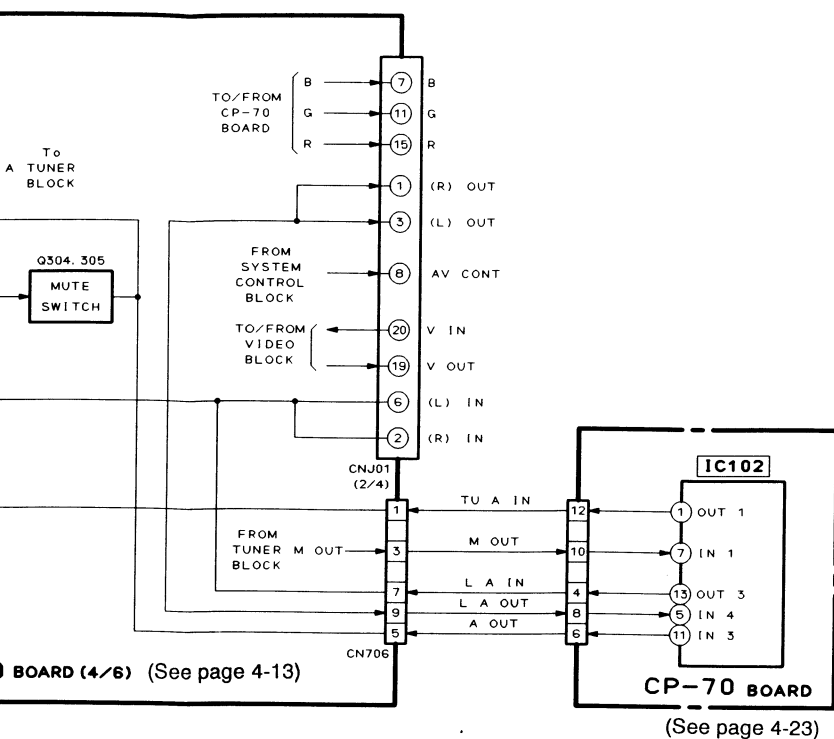


3-5. TUNER BLOCK DIAGRAM (See page 4-18)

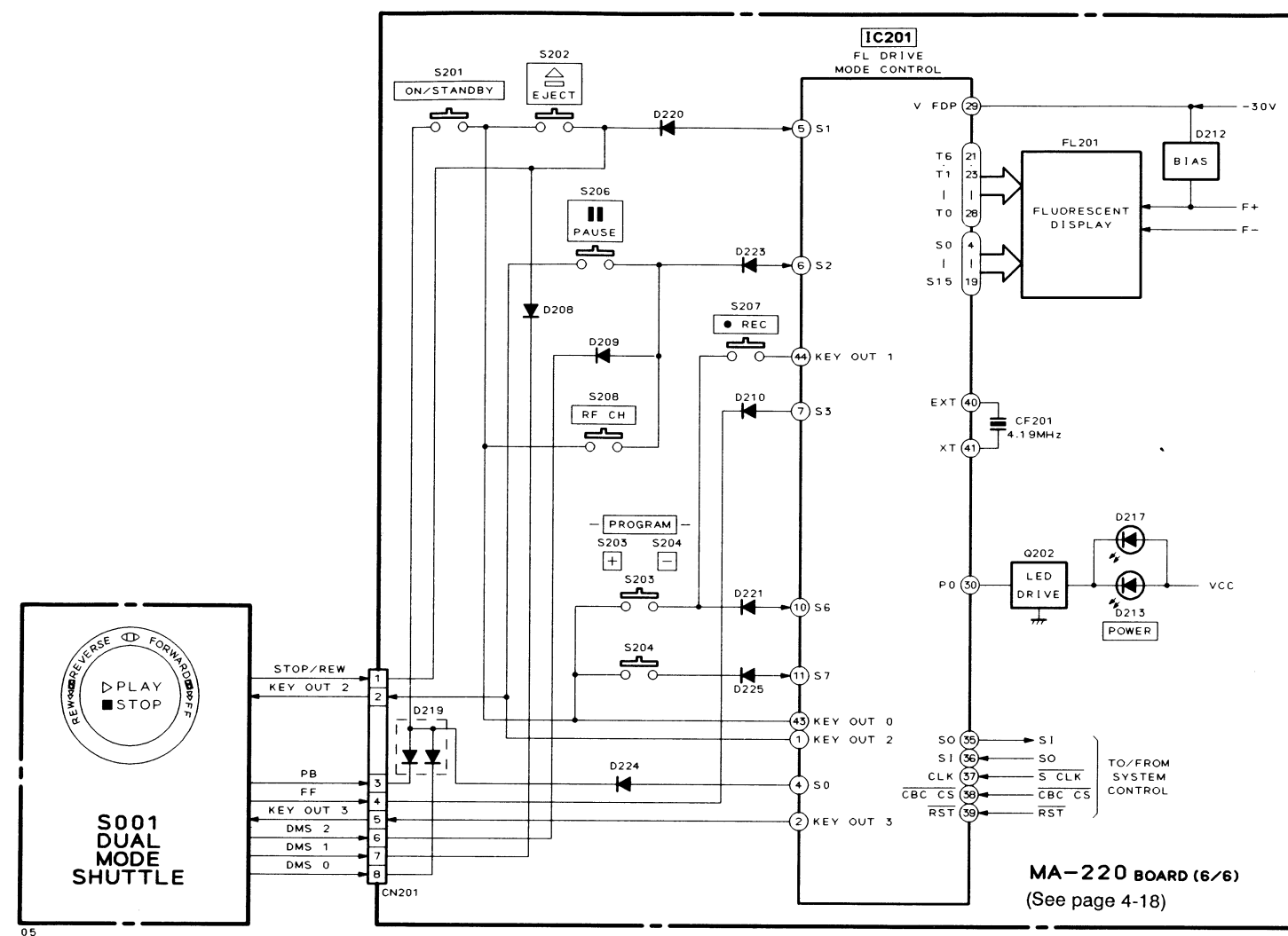


3-6. MODE C

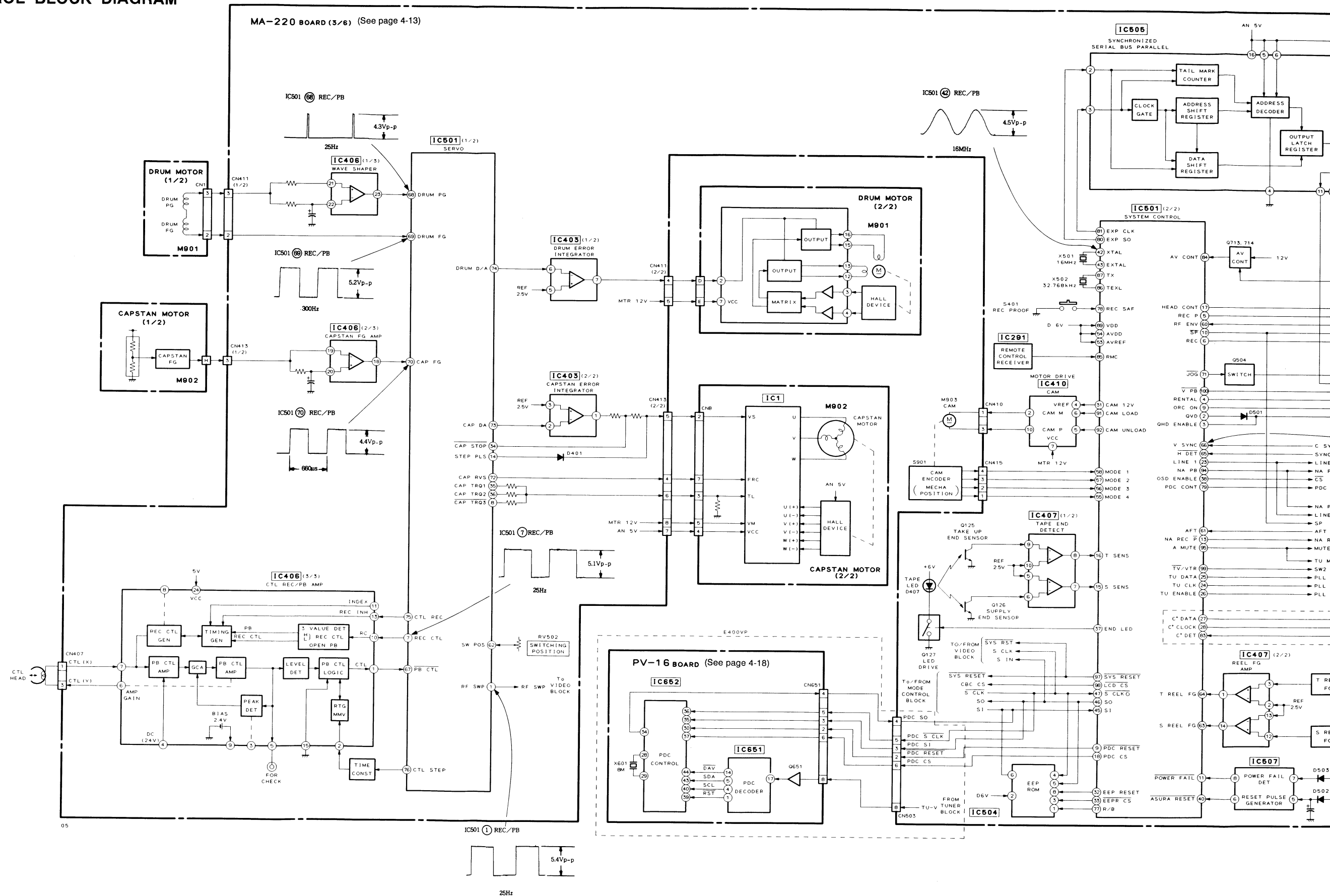




3-6. MODE CONTROL BLOCK DIAGRAM

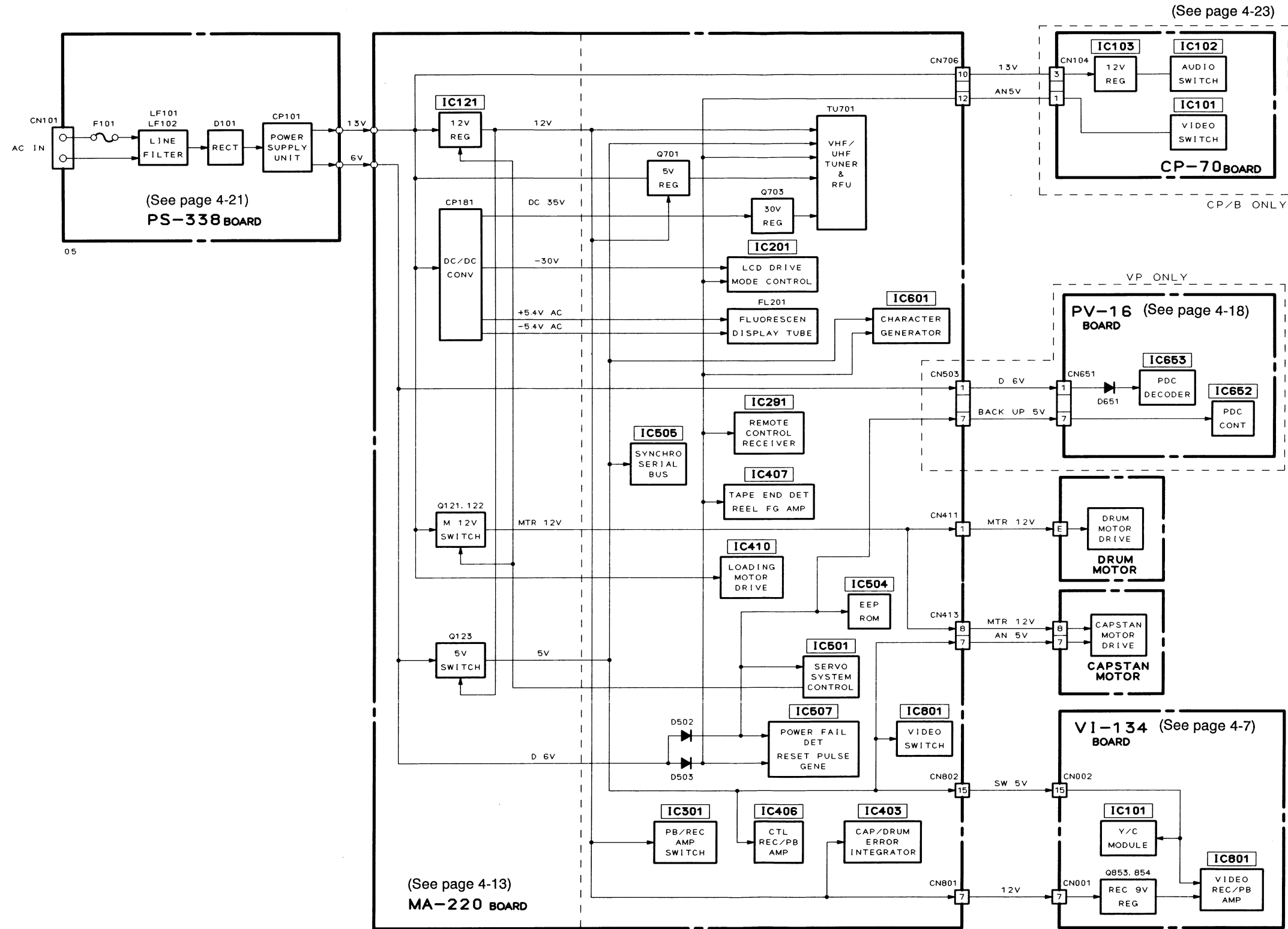


3-3. SERVO, SYSTEM CONTROL BLOCK DIAGRAM





3-7. POWER SUPPLY BLOCK DIAGRAM



SECTION 4
PRINTED WIRING BOARDS
AND
SCHEMATIC DIAGRAMS

THIS NOTE IS COMMON FOR PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS.
(In addition to this, the necessary note is printed in each block.)

For printed wiring boards:

- : indicates a lead wire mounted on the component side.
- : indicates a lead wire mounted on the printed side.
- : Through hole.
- : Parts mounted on the conductor side.
- ▨ : Pattern from the side which enables seeing.
- ▩ : Pattern of the rear side.*
- Circled numbers refer to waveforms.

Caution:

Pattern face side: Parts on the pattern face side seen from the (Conductor Side) pattern face are indicated.
Parts face side: Parts on the parts face side seen from the (Component Side) parts face are indicated.

For schematic diagram:

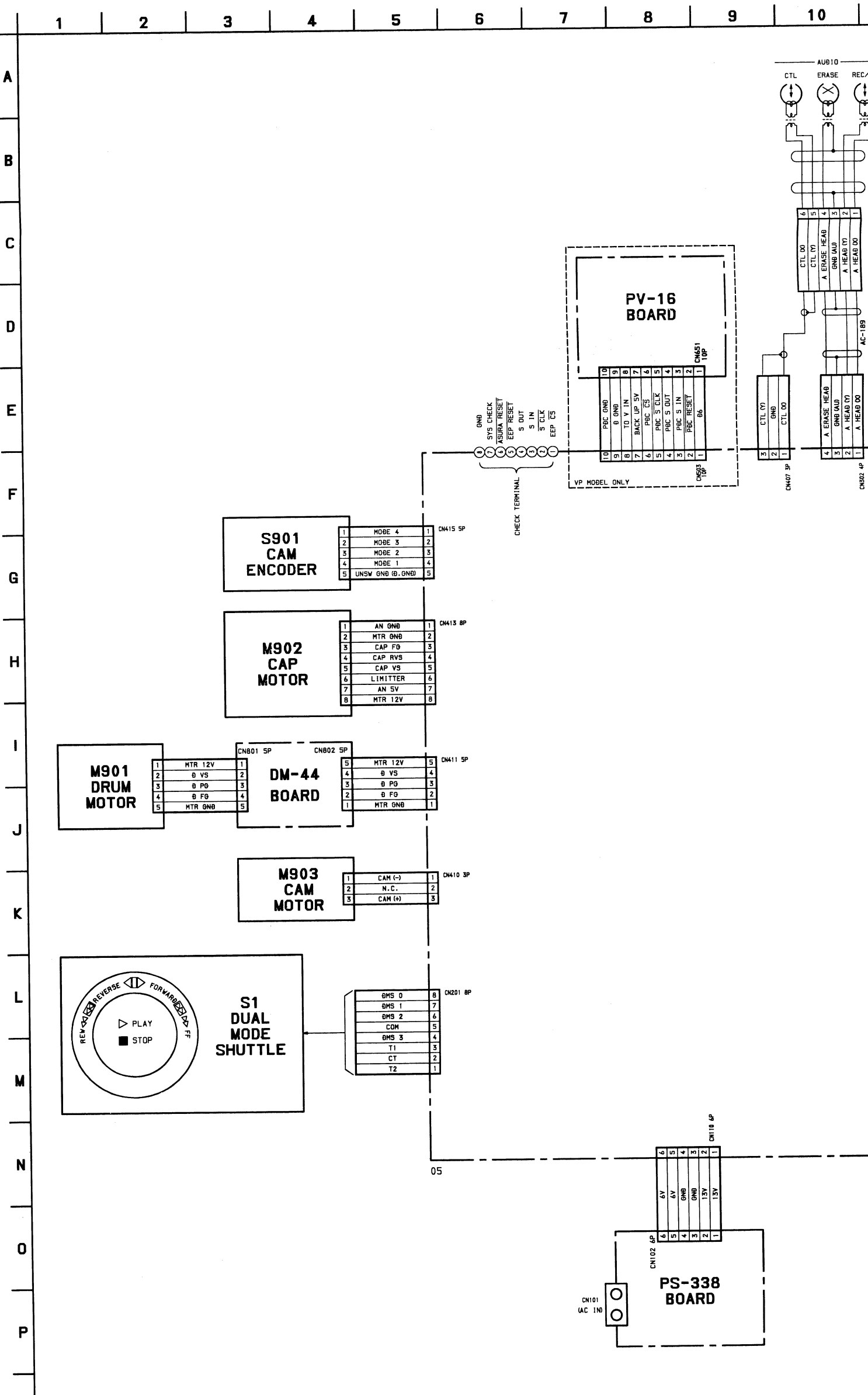
- Caution when replacing chip parts.
New parts must be attached after removal of chip.
Be careful not to heat the minus side of tantalum capacitor, because it is damaged by the heat.
- All resistors are in ohms, 1/4W (Chip resistors: 1/10W) unless otherwise noted.
kΩ: 1000Ω, MΩ: 1000kΩ.
- All capacitors are in μF unless otherwise noted. pF: μμF
50V or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- All variable and adjustable resistors have characteristic curve B, unless otherwise noted.
- ⎓ : nonflammable resistor.
- ⎓ : fusible resistor.
- : panel designation.
- △ : internal component.
- : adjustment for repair.*
- : B + Line.*
- - - : B - Line.*
- ⇒ : IN/OUT direction of B line (+, -).*
- Circled numbers refer to waveforms.*
- Voltages are dc between measurement point.*
- Readings are taken with a color-bar signal input.*
- Readings are taken with a digital multimeter (DC10MΩ).*
- Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.*

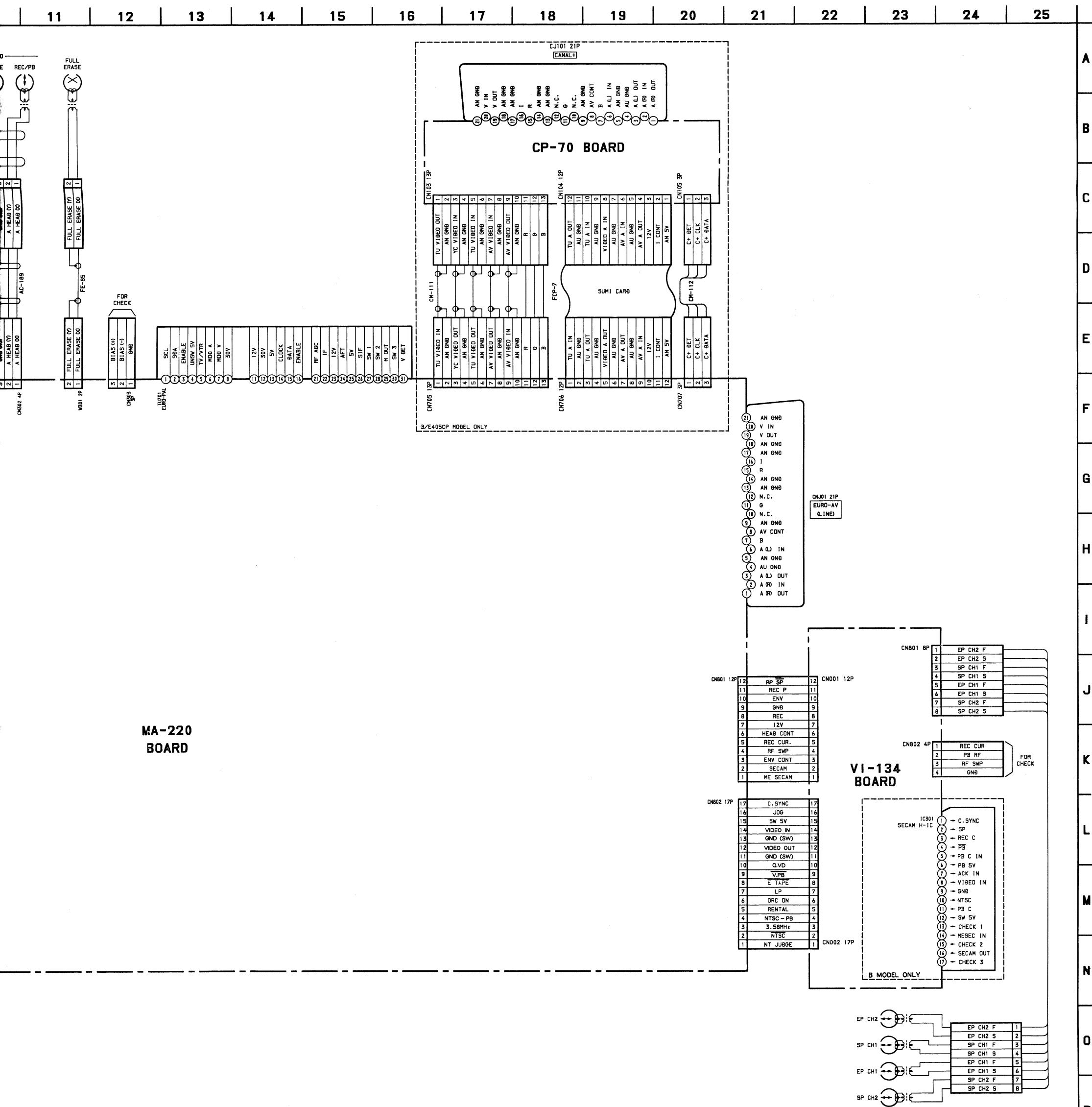
Note: The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

When indicating parts by reference number, please include the board name.

- * : indicated by the color red.

4-1. FRAME SCHEMATIC DIAGRAM





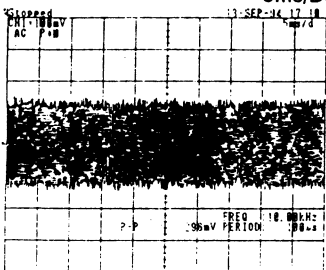
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

4-2. PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

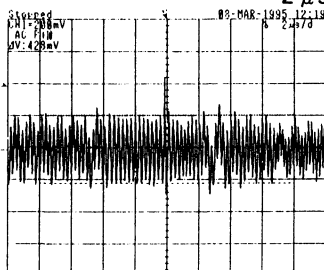
• Waveforms (PAL/SECAM)

VI-134 Board

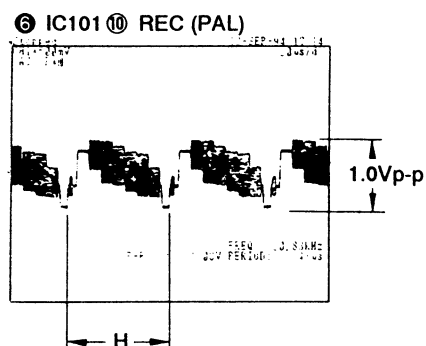
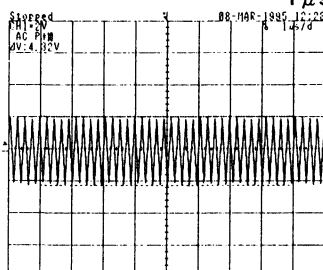
① CN802 ① REC (PAL) 0.1V/DIV
5ms/DIV



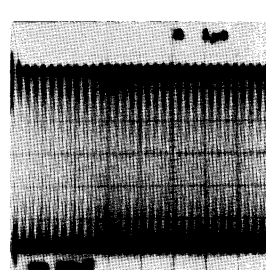
② CN802 ② PB (SECAM) 0.2V/DIV
2 μs/DIV



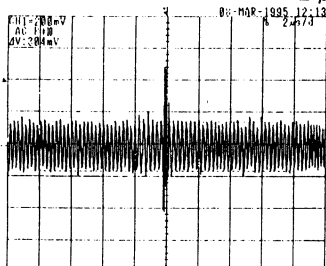
④ IC801 ④ REC (SECAM) 2V/DIV
1 μs/DIV



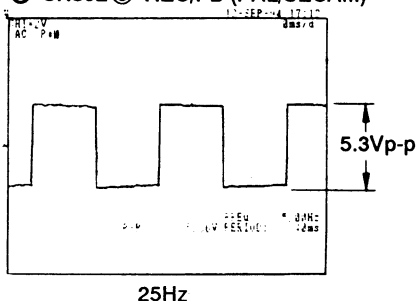
⑦ IC101 ③ REC (SECAM)



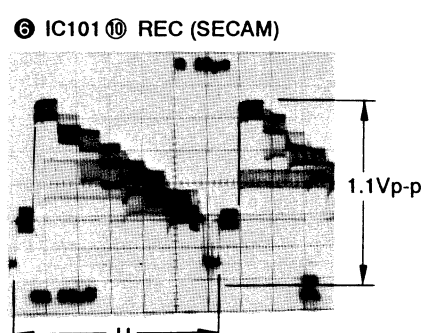
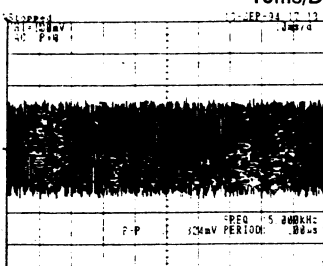
① CN802 ① REC (SECAM) 0.2V/DIV
2 μs/DIV



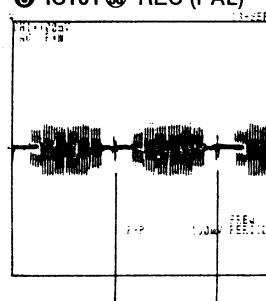
③ CN802 ③ REC/PB (PAL/SECAM)



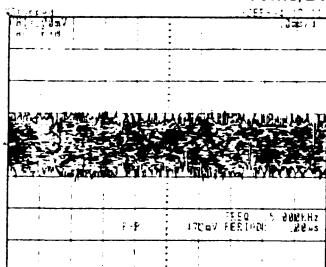
⑤ IC801 ⑤ REC (PAL) 0.1V/DIV
10ms/DIV



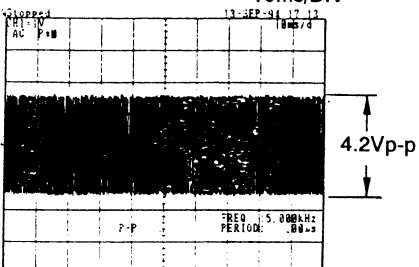
⑧ IC101 ⑧ REC (PAL)



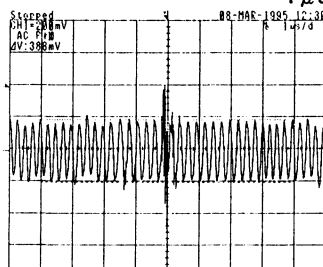
② CN802 ② PB (PAL) 0.2V/DIV
10ms/DIV



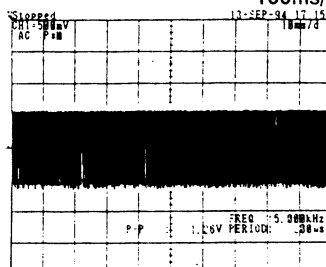
④ IC801 ④ REC (PAL) 1V/DIV
10ms/DIV



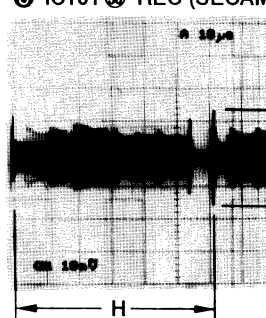
⑤ IC801 ⑤ REC (SECAM) 0.2V/DIV
1 μs/DIV



⑦ IC101 ③ REC (PAL) 0.5V/DIV
100ms/DIV



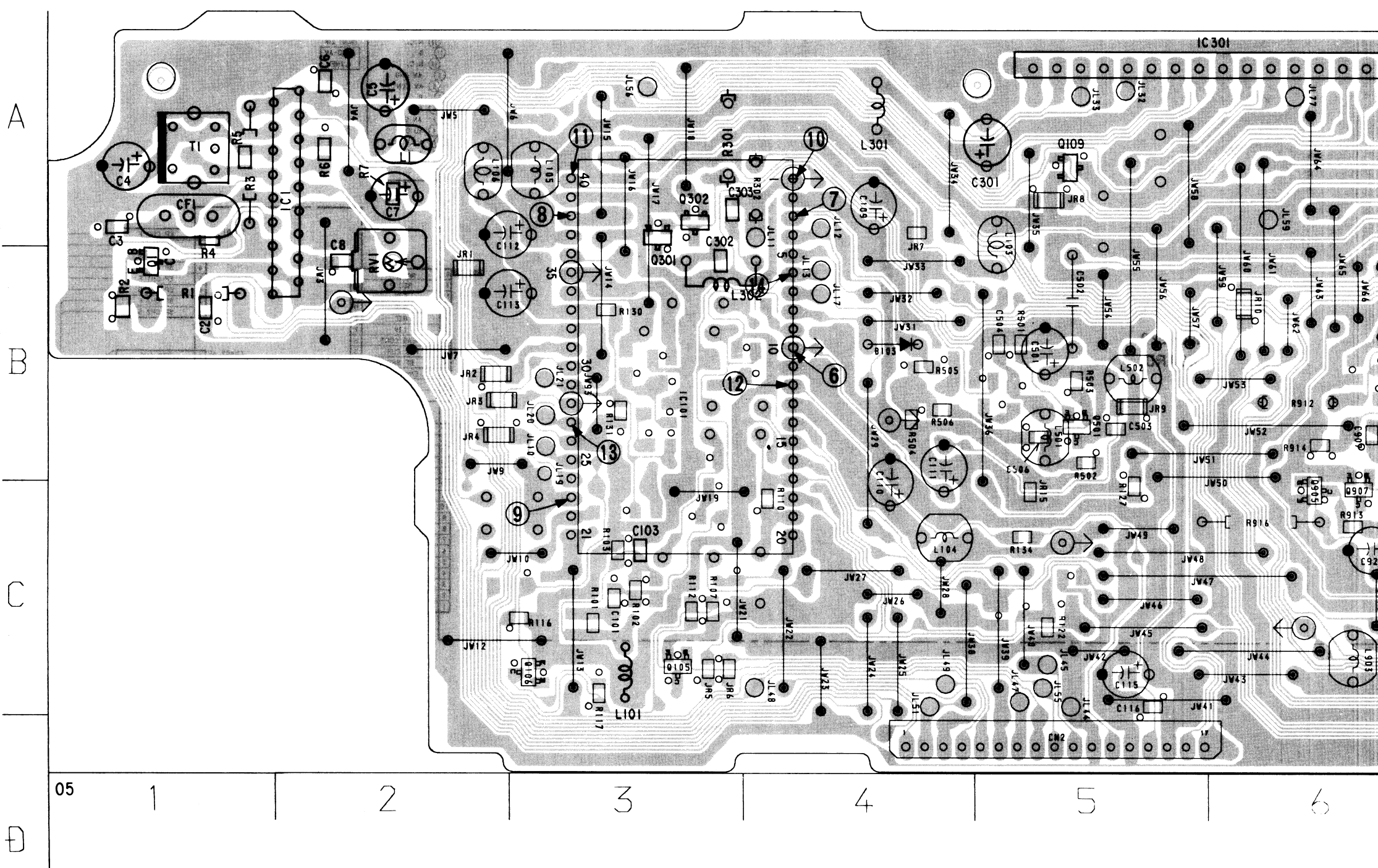
⑧ IC101 ⑧ REC (SECAM)



VI-134 (HEAD AMP, VIDEO) PRINTED WIRING BOARD

— Ref. No.: VI-134 Board; 1,000 series —

VI-134 BOARD



VI-134 (HEAD AMP, VIDEO) SCHEMATIC DIAGRAM
- Ref. No.: VI-134 Board; 1,000 series -

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

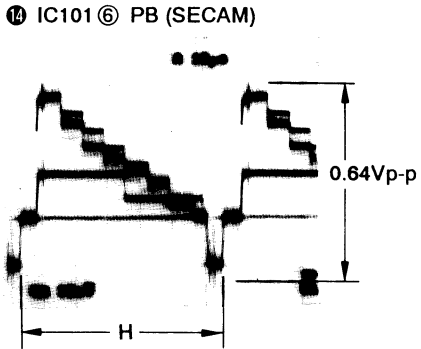
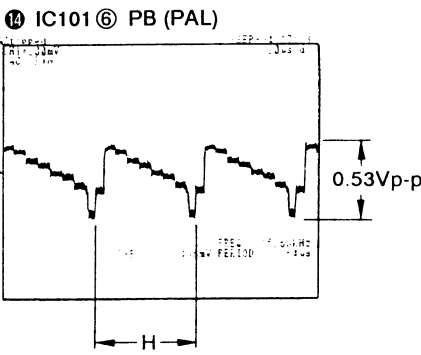
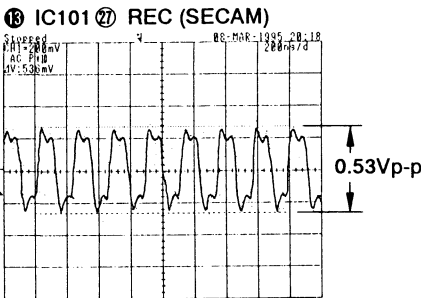
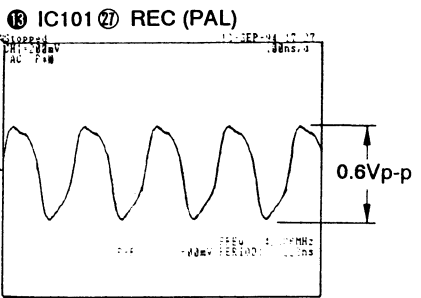
N

VI-134 BOARD (VIDEO SIGNAL PROCESS, REC PB AMP)

(See page 4-14, B-13)

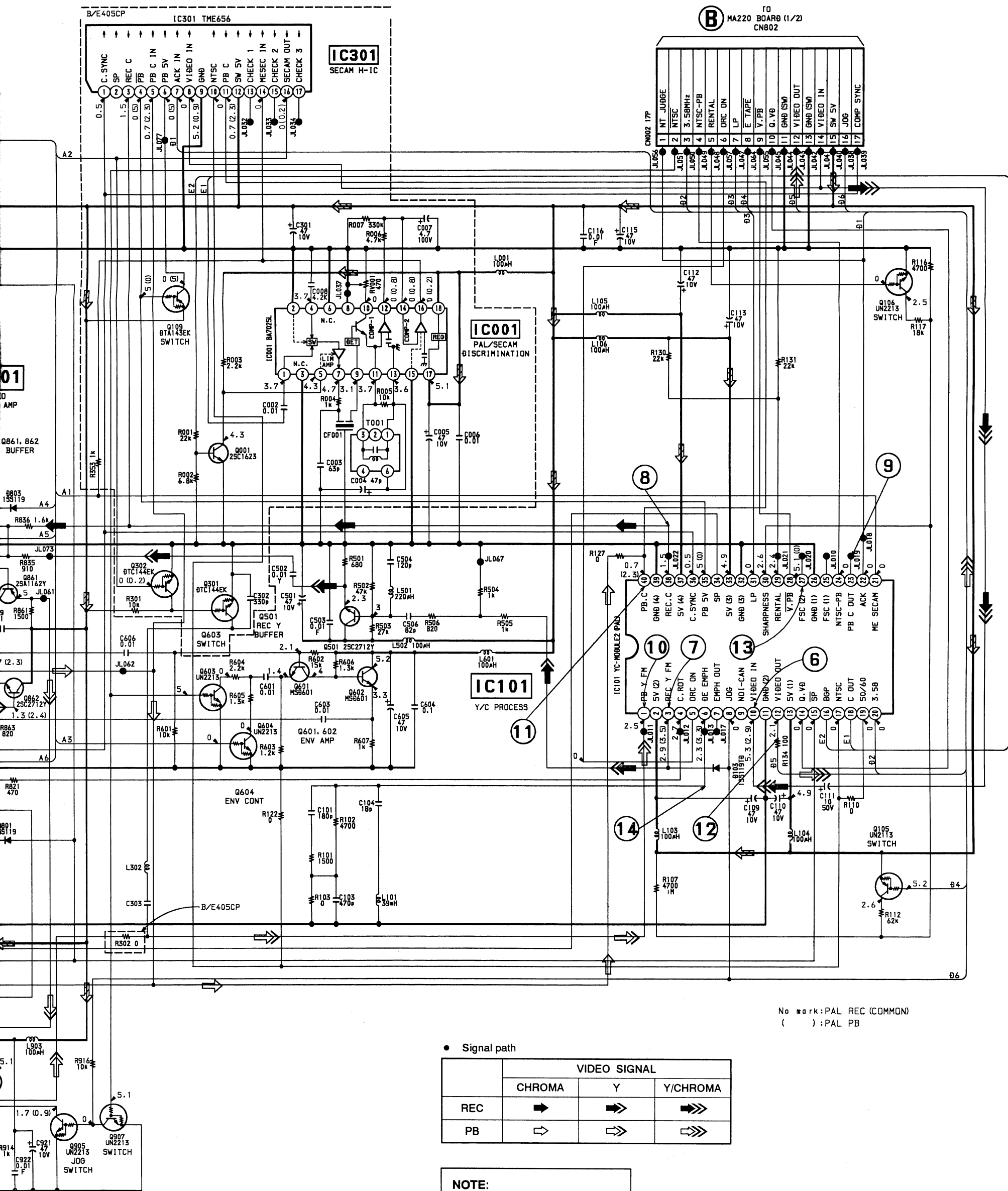
TO
MA-220 BOARD (1/2)
CN801

CN001 12P			
ME SECAM	1	JL054	A1
SECAM	2	JL053	A2
ENV CONT	3	JL052	A3
RF SWP	4	JL031	B1
REC CUR.	5	JL030	B2
HEAD CONT	6	JL029	A4
SW 12V	7	JL028	
REC	8	JL027	
GNB	9	JL026	
ENV	10	JL025	A5
REC P	11	JL024	A6
RP SP	12	JL023	



8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

(See page 4-14, B-16)



No mark: PAL REC (COMMON)
(): PAL PB

• Signal path

	VIDEO SIGNAL		
	CHROMA	Y	Y/CHROMA
REC	➡	➡➡	➡➡➡
PB	➡	➡➡	➡➡➡

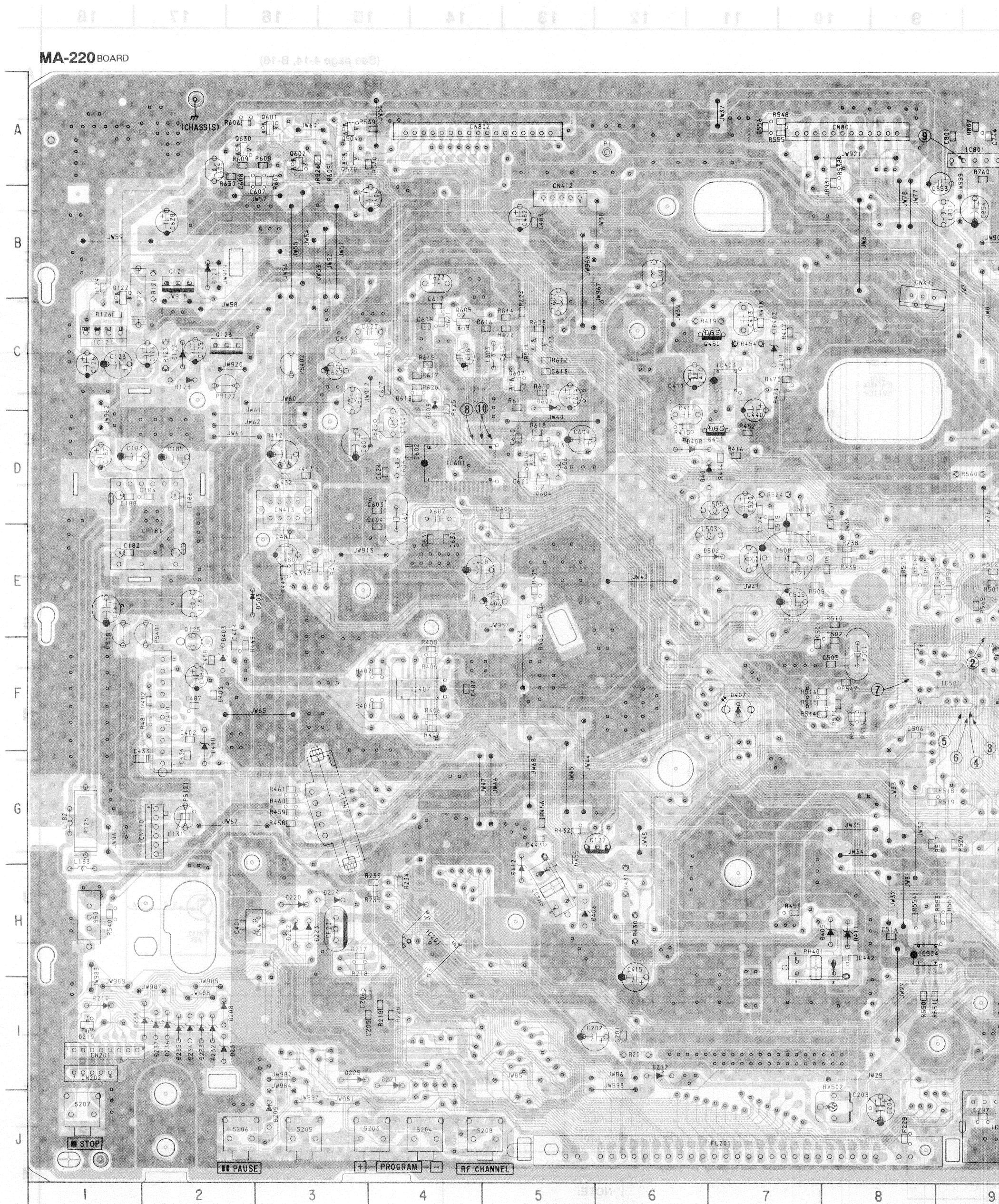
NOTE:

See page 0-00, 0-00

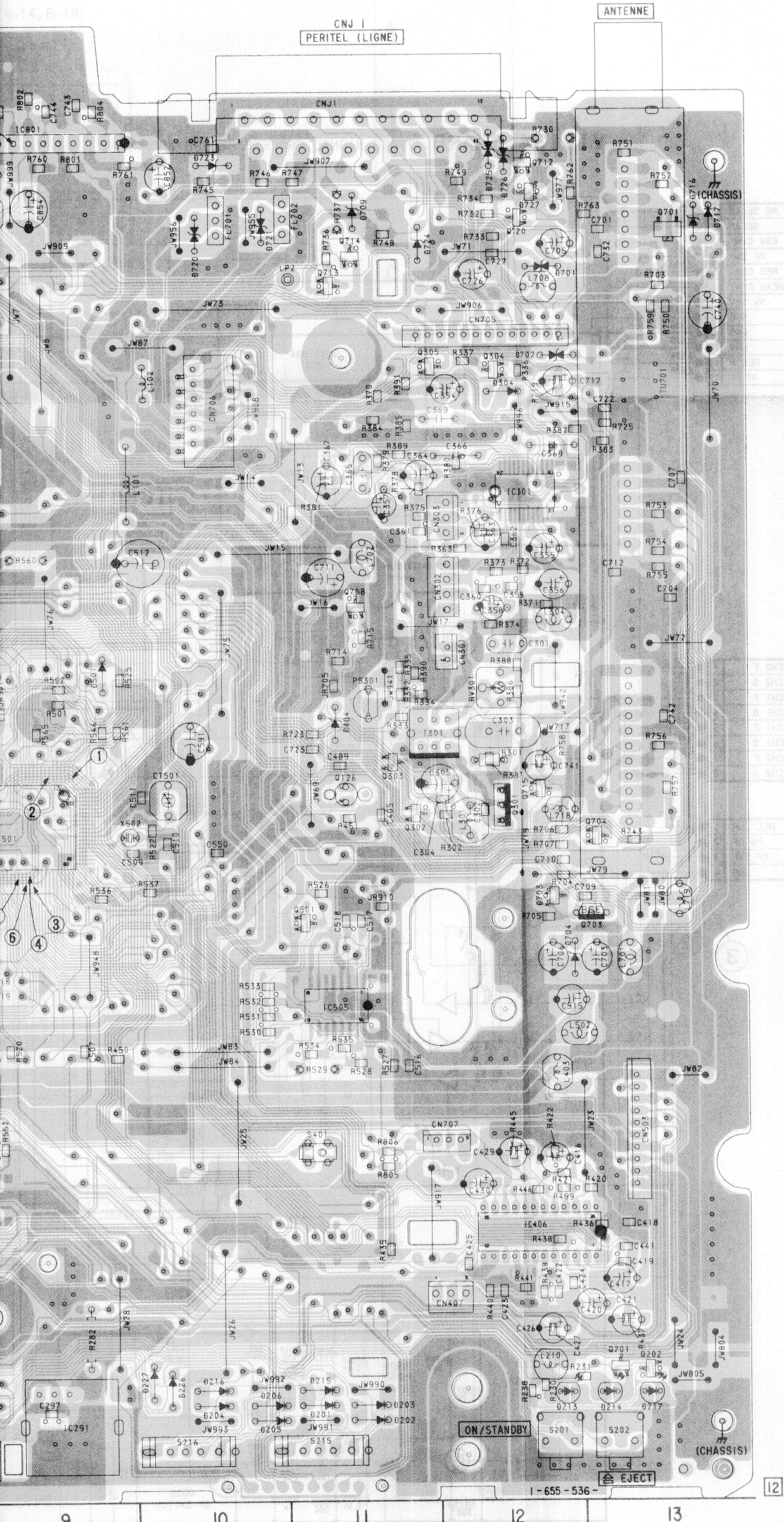
page location

MA-220 (SERVO, SYSTEM CONTROL, NORMAL AUDIO), DM-44 (TRANSLATION) PRINTED WIRING BOARD

— Ref. No.: MA-220 Board; 2,000 series, DM-44 Board; 1,000 series —



There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.



MA-220 BOARD

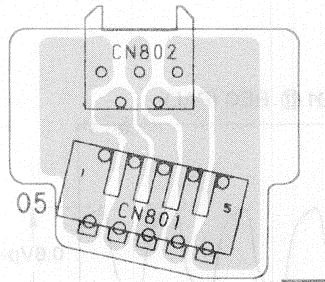
- | | |
|-------|------|
| CN110 | G-2 |
| CN201 | I-1 |
| CN302 | D-12 |
| CN303 | D-12 |
| CN407 | I-12 |
| CN410 | H-3 |
| CN411 | B-8 |
| CN413 | D-3 |
| CN415 | G-3 |
| CN503 | H-13 |
| CN705 | C-12 |
| CN706 | C-10 |
| CN707 | H-12 |
| CN801 | A-8 |
| CN802 | A-4 |

- | | |
|------|------|
| D121 | B-2 |
| D122 | C-2 |
| D123 | C-2 |
| D208 | I-2 |
| D209 | J-3 |
| D210 | I-1 |
| D212 | I-6 |
| D213 | J-12 |
| D217 | J-13 |
| D219 | I-1 |
| D220 | H-3 |
| D221 | I-4 |
| D222 | H-3 |
| D223 | H-3 |
| D224 | H-3 |
| D225 | I-3 |
| D304 | C-12 |
| D401 | D-7 |
| D402 | C-7 |
| D405 | H-8 |
| D406 | H-5 |
| D407 | F-7 |
| D408 | D-6 |
| D410 | F-2 |
| D501 | E-9 |
| D502 | E-7 |
| D503 | E-2 |
| D603 | C-4 |
| D703 | F-12 |
| D704 | G-12 |
| D709 | B-11 |
| D716 | B-13 |
| D717 | B-13 |
| D720 | B-10 |
| D721 | B-10 |
| D723 | A-10 |
| D724 | B-11 |
| D725 | A-12 |
| D726 | A-12 |
| D727 | B-12 |

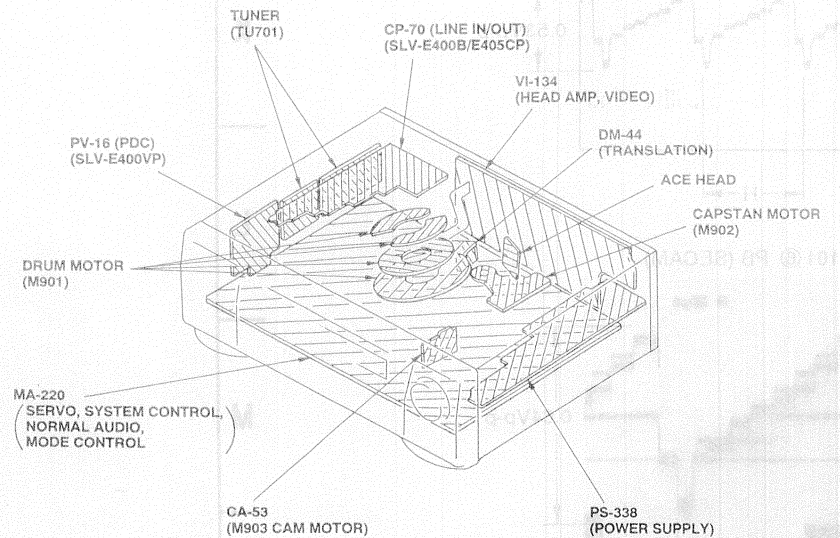
- | | |
|-------|------|
| IC121 | C-1 |
| IC201 | H-4 |
| IC291 | J-9 |
| IC301 | D-12 |
| IC403 | C-7 |
| IC406 | I-12 |
| IC407 | F-4 |
| IC410 | F-2 |
| IC501 | F-9 |
| IC504 | H-8 |
| IC505 | G-11 |
| IC507 | D-7 |
| IC801 | D-4 |
| IC801 | A-9 |

- | | |
|------|------|
| Q121 | B-2 |
| Q122 | B-1 |
| Q123 | C-2 |
| Q125 | F-2 |
| Q126 | F-11 |
| Q127 | G-6 |
| Q202 | I-13 |
| Q301 | F-12 |
| Q302 | F-11 |
| Q303 | E-11 |
| Q304 | C-12 |
| Q305 | C-12 |
| Q501 | F-11 |
| Q504 | A-3 |
| Q604 | D-5 |
| Q605 | C-4 |
| Q701 | B-13 |
| Q703 | F-13 |
| Q704 | F-13 |
| Q712 | A-12 |
| Q713 | B-11 |
| Q714 | B-11 |
| Q720 | B-12 |

DM-44 BOARD



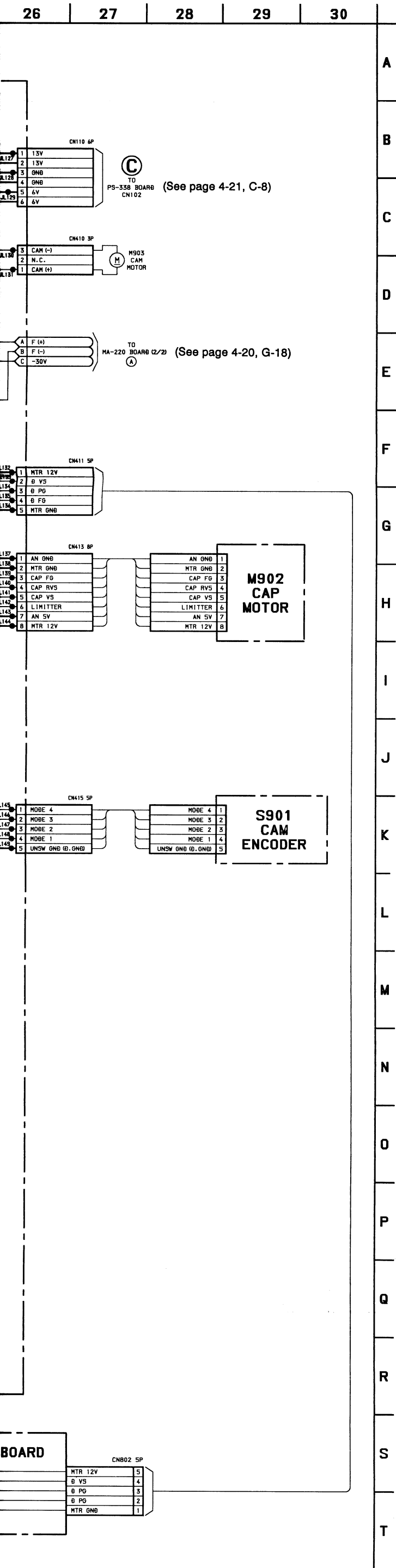
I - 654 - 057 - 12



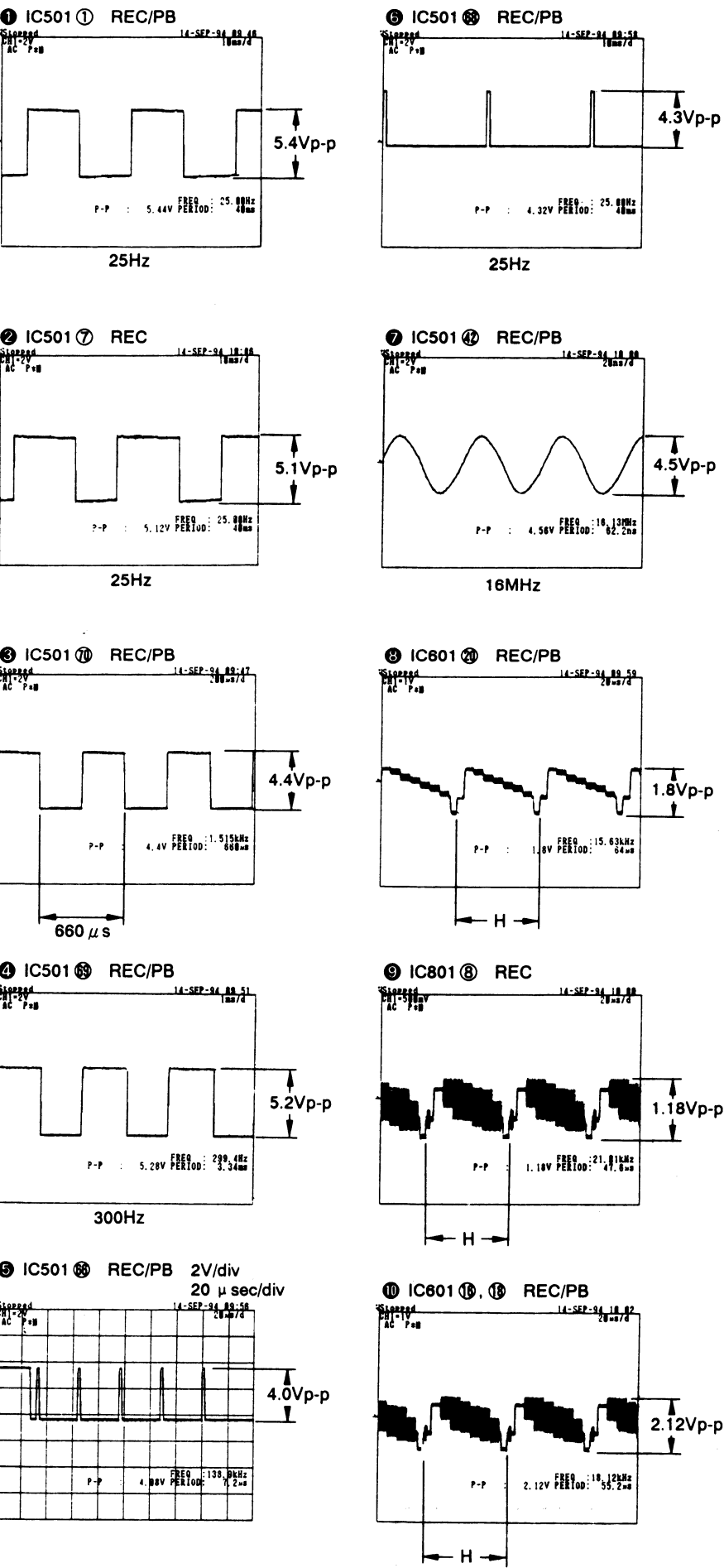
– Ref. No.: MA-220 Board; 2,000 series, DM-44 Board; 1,000 series –







• Waveforms
MA-220 Board

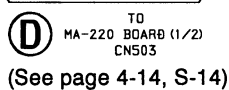


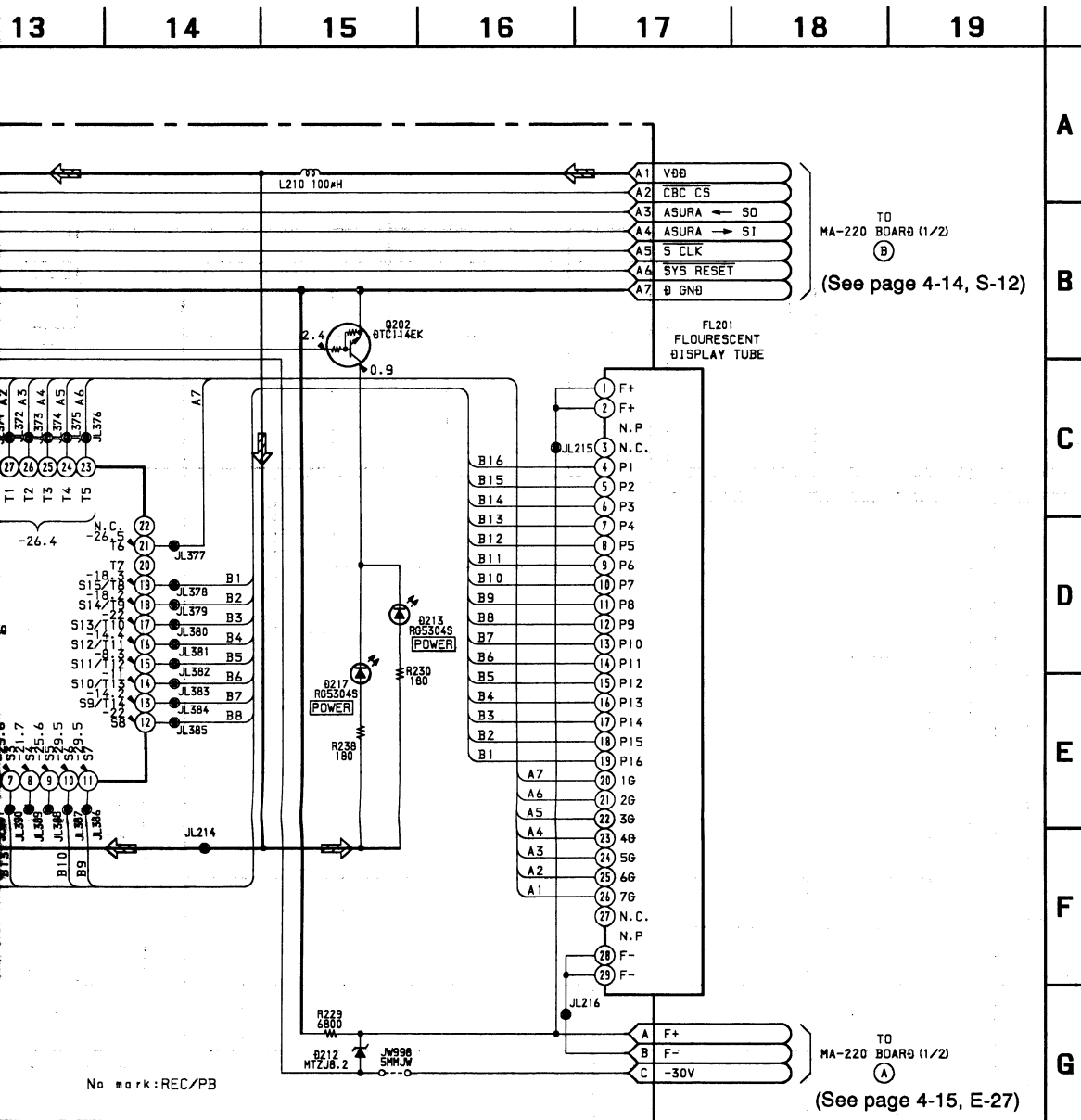
• Signal path

	VIDEO SIGNAL	AUDIO SIGNAL
	Y/CHROMA	
REC	➡➡➡	➡
PB	➡➡➡	➡

• Signal path

	REC	REC/PB	PB
Drum speed servo		▶	
Drum phase servo		▶▶	
Drum servo (speed and phase)		▶▶▶	
Capstan speed servo		▶	
Capstan phase servo	▶▶	▶▶	▶▶
Capstan servo (speed and phase)		▶▶▶	
Ref. signal	▶		▶





13

A

B

C

D

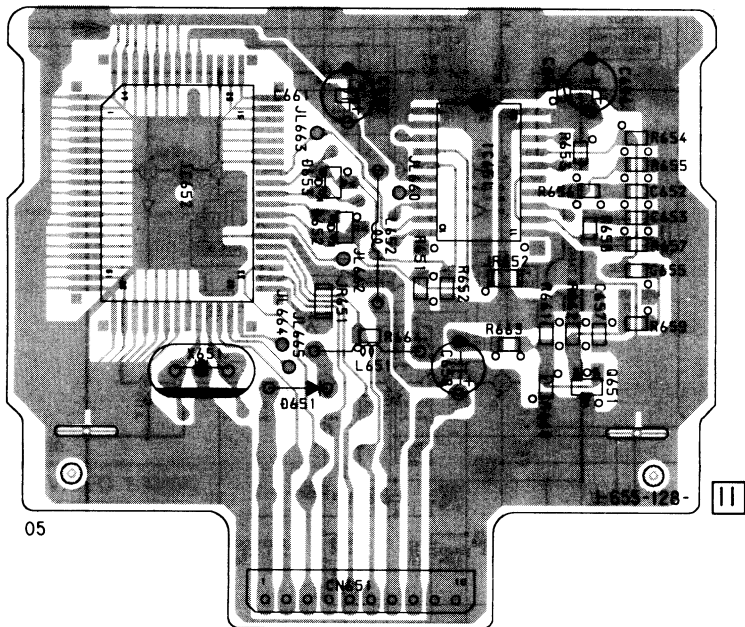
E

F

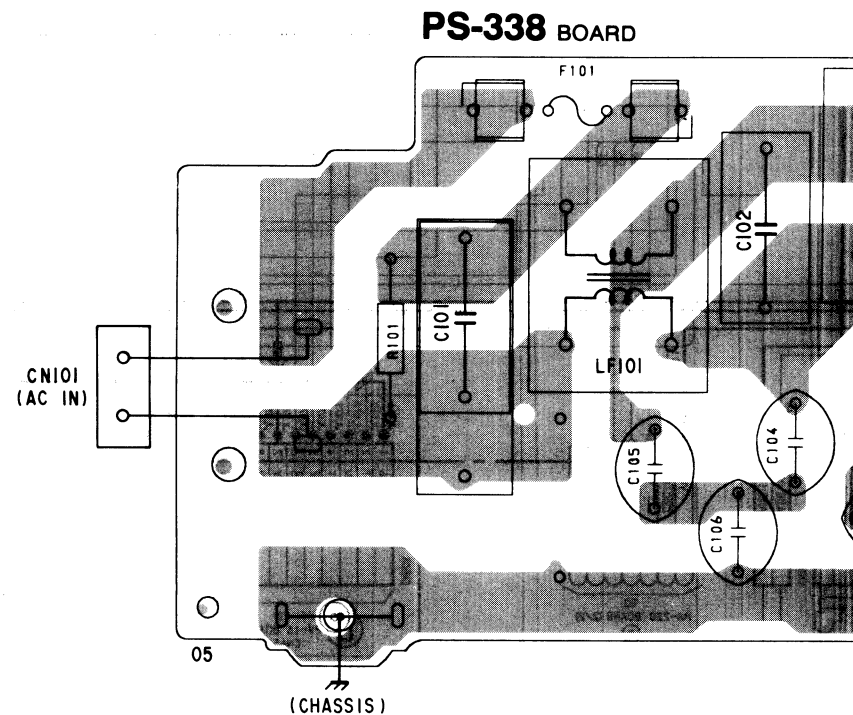
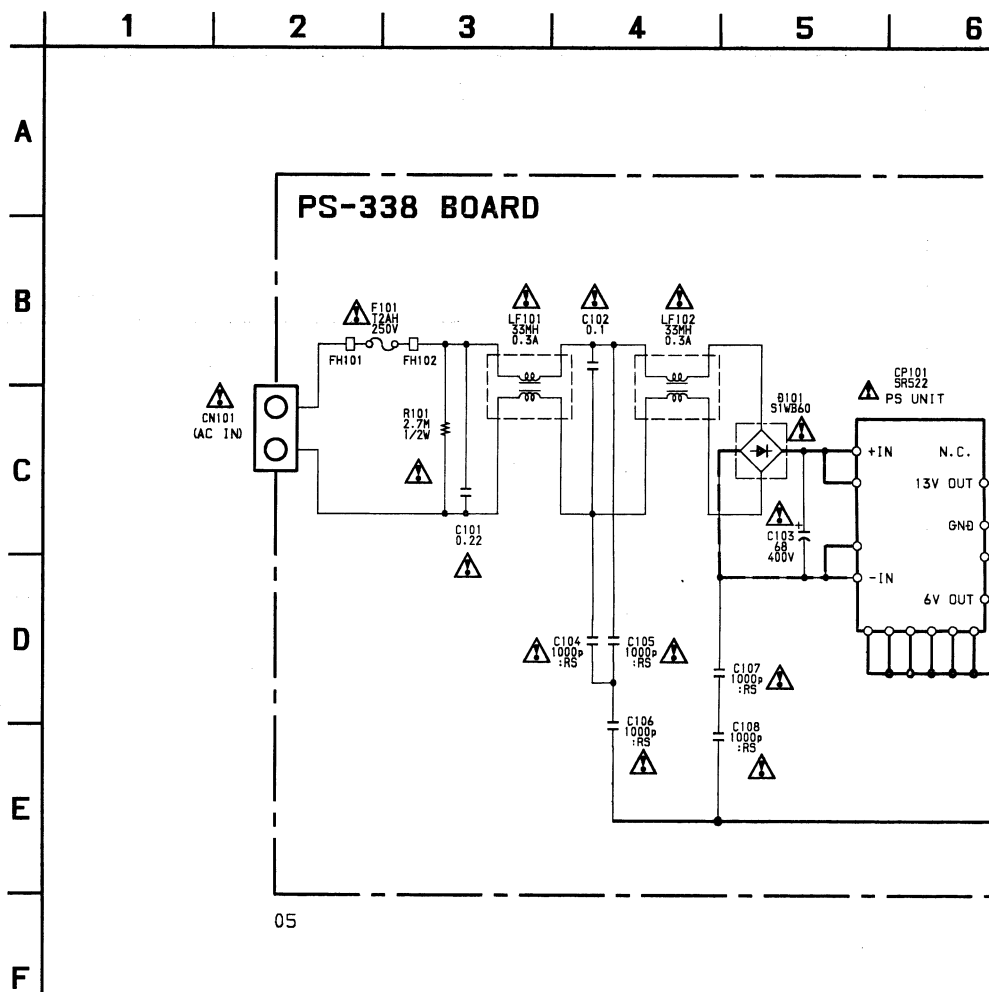
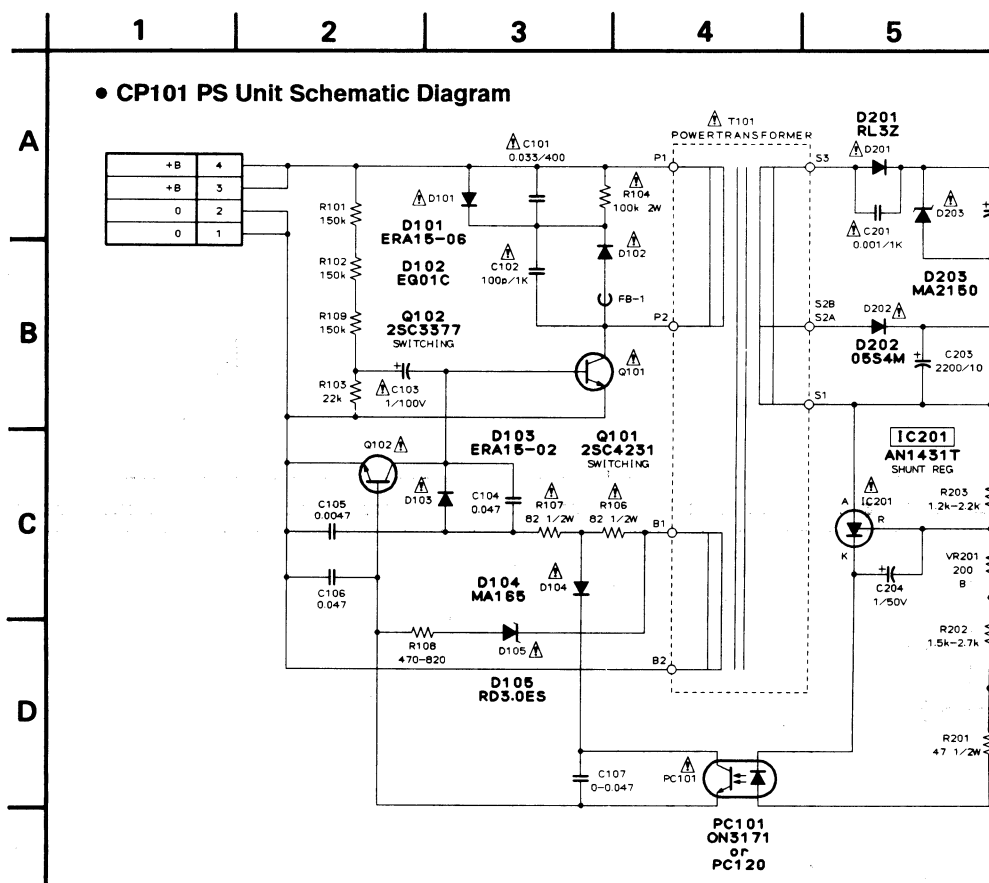
G

H

PV-16 BOARD (VP MODEL ONLY)

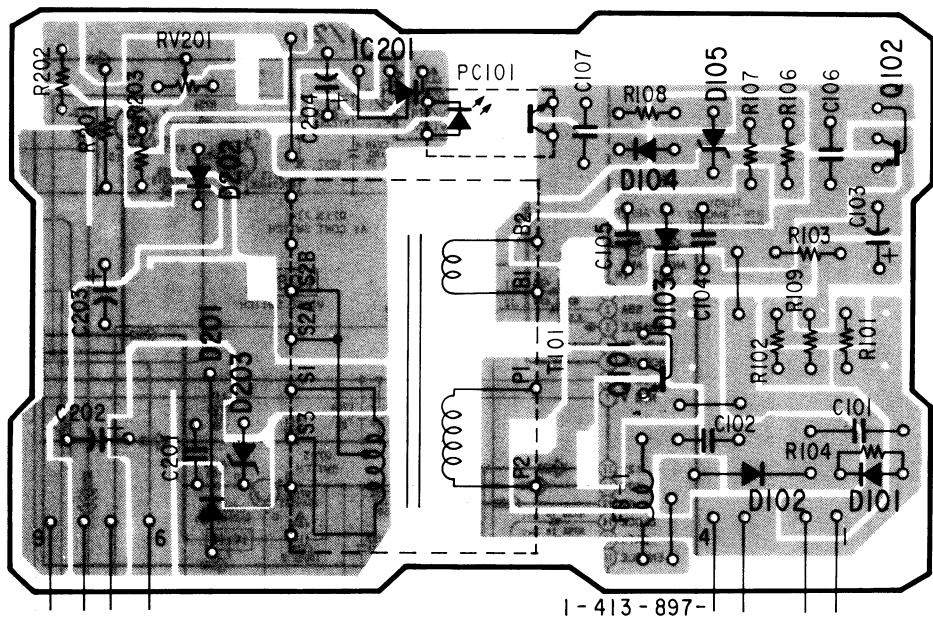
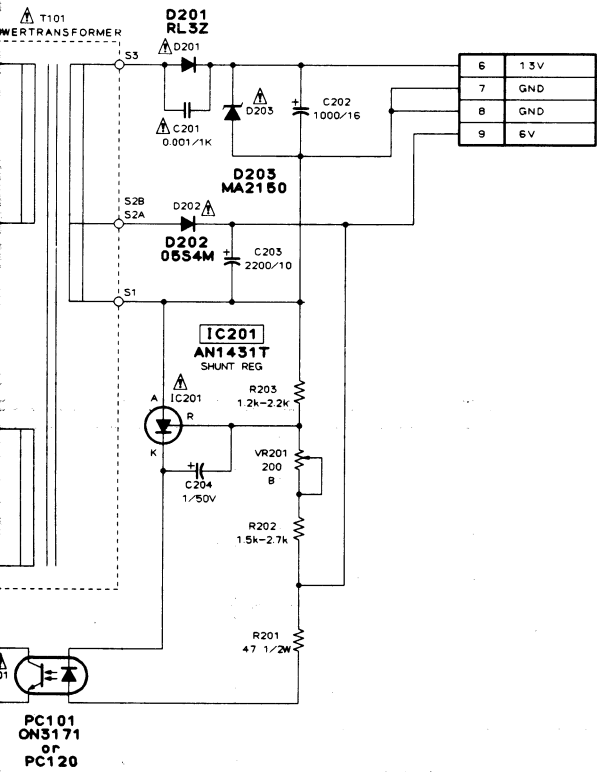


PS-338 (POWER SUPPLY) PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC
- Ref. No.: PS-338 Board; 3,000 series -



4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

• CP101 PS Unit Printed Wiring Board



SECTION 5
REPAIR PARTS LIST

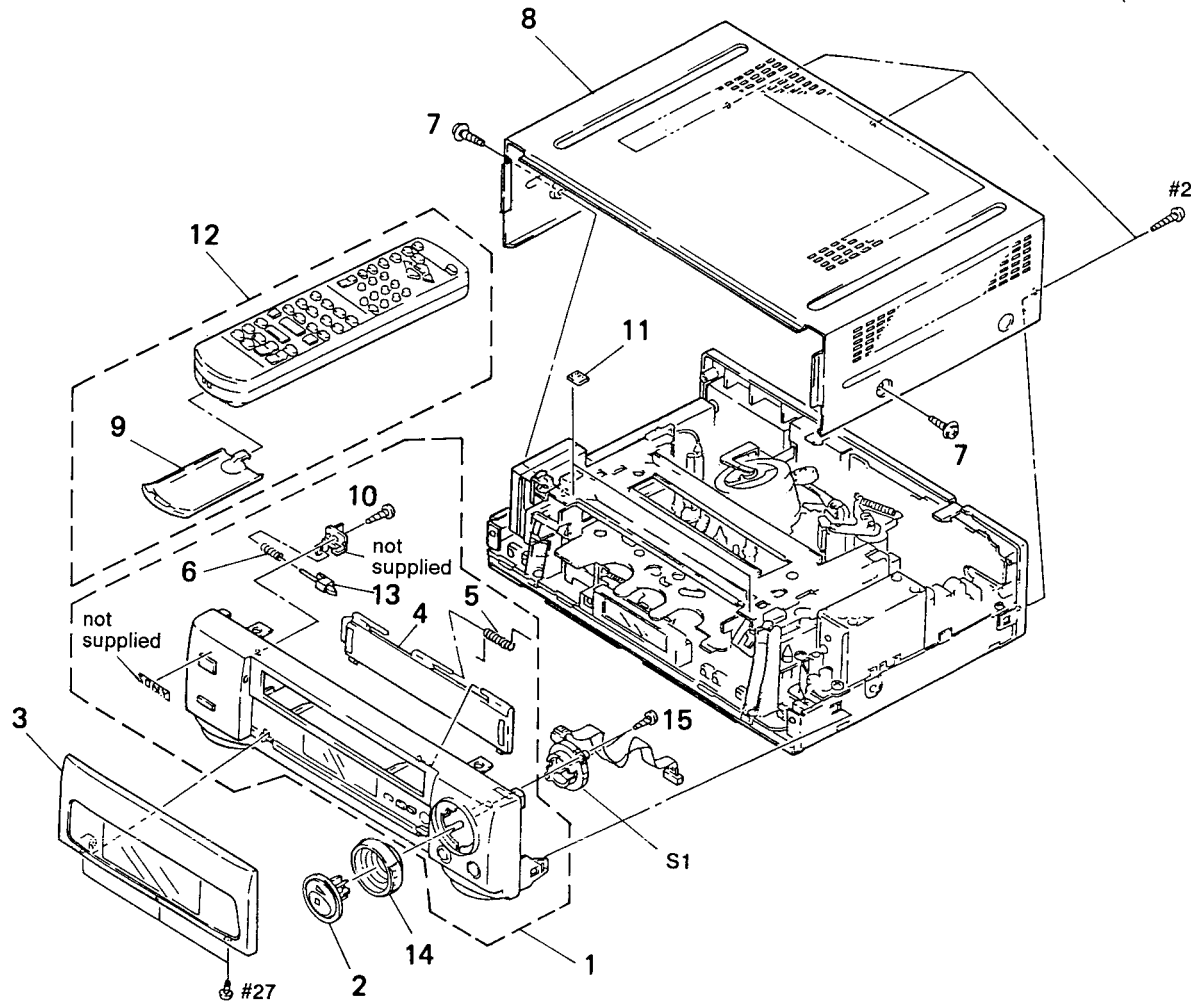
5-1. EXPLODED VIEWS

NOTE:

- -XX and -X mean standardized parts, so they may have some difference from the original one.
- Items marked “*” are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.
- Hardware (# mark) list and accessories and packing materials are given in the last of the electrical parts list.

The components identified by mark  or dotted line with mark  are critical for safety. Replace only with part number specified.

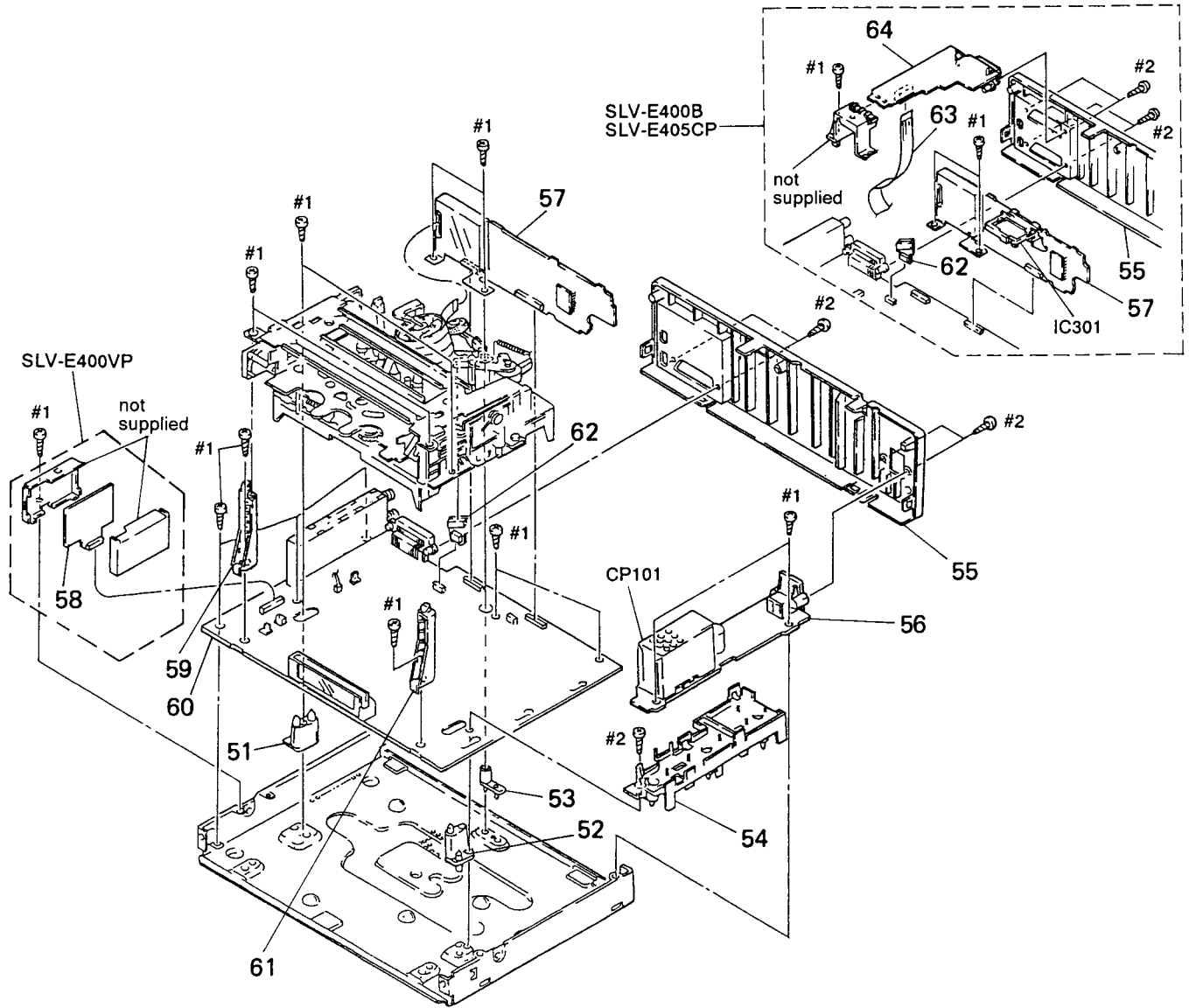
5-1-1. FRONT PANEL ASSEMBLY



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
1	X-3944-722-1	PANEL ASSY, FRONT (E400:AE/VP)		7	3-710-901-11	SCREW (TP3X8), CASE	
1	X-3944-723-1	PANEL ASSY, FRONT (E400:B)		* 8	3-961-359-11	CASE, UPPER	
1	X-3944-992-1	PANEL ASSY, FRONT (E405:CP)		9	3-708-923-01	COVER, BATTERY	
2	X-3944-574-1	BUTTON ASSY, FUNCTION (E400:AE/VP/E405:CP)		10	4-921-277-41	SCREW (B2.6X8), TAPPING, BIND	
3	X-3944-684-1	DOOR ASSY (E400:AE)		11	3-961-135-01	CUSHION, RUBBER	
3	X-3944-726-1	DOOR ASSY (E400:VP)		12	1-467-994-31	REMOTE COMMANDER (RMT-V152A)	
3	X-3944-727-1	DOOR ASSY (E400:B)				(E400:AE/E405CP)	
3	X-3944-993-1	DOOR ASSY (E405:CP)		12	1-467-994-41	REMOTE COMMANDER (RMT-V152E) (E400:B)	
4	3-959-399-31	DOOR, CASSETTE (E400:VP/AE/E405:CP)		12	1-467-994-51	REMOTE COMMANDER (RMT-V152H) (E400:VP)	
4	3-959-399-41	DOOR, CASSETTE (E400:B)		13	3-944-564-01	CLAW, LOCK	
5	3-959-400-01	SPRING, FL		14	3-959-379-11	RING, SHUTTLE	
6	3-957-388-01	SPRING, COMPRESSION		15	4-921-277-31	SCREW (B2.6X12), TAPPING, BIND	
				S1	1-572-662-71	SWITCH, ROTARY	

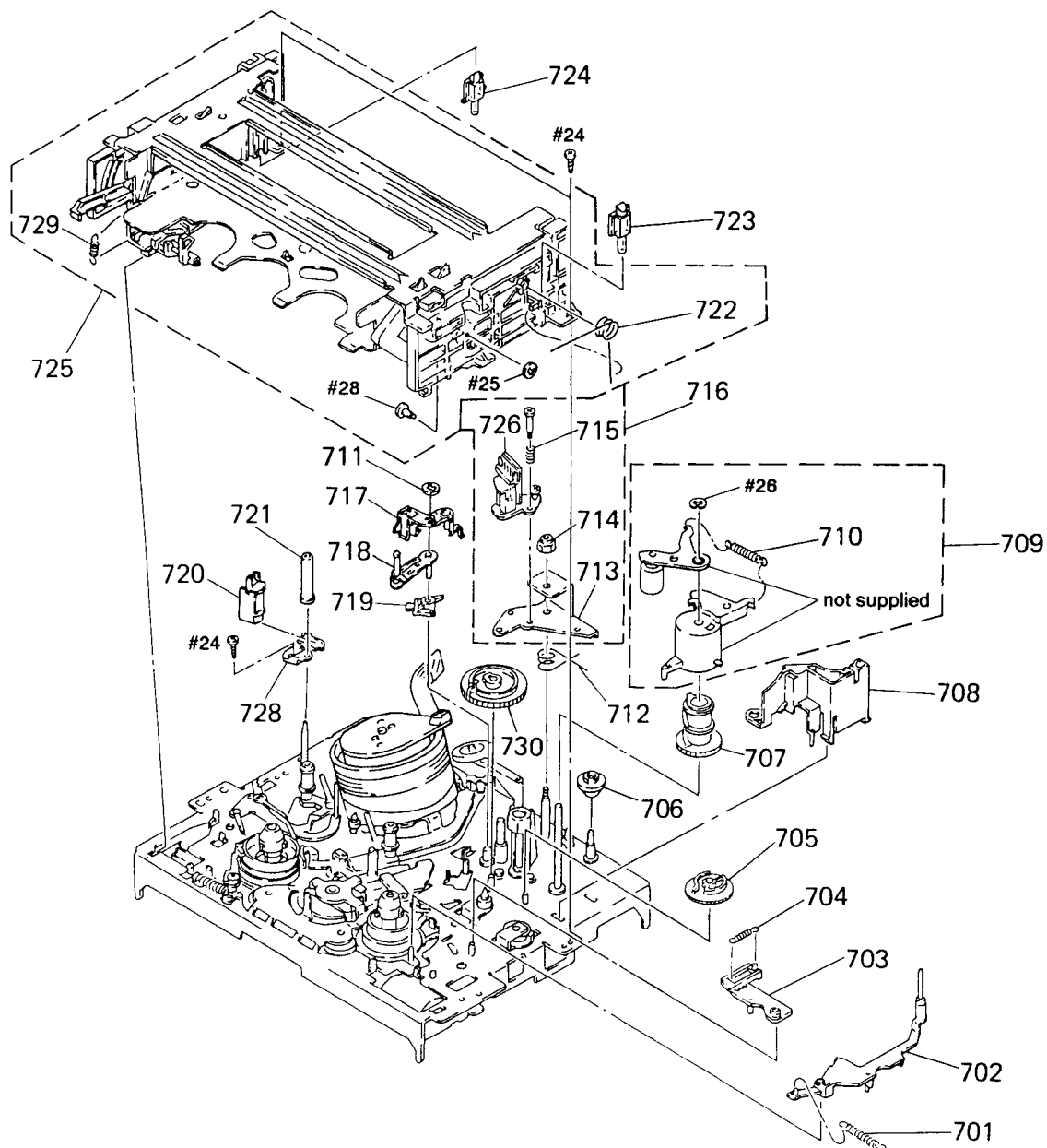
5-1-2. CHASSIS

Note: The components identified by mark Δ or dotted line with mark Δ are critical for safety.
Replace only with part number specified.



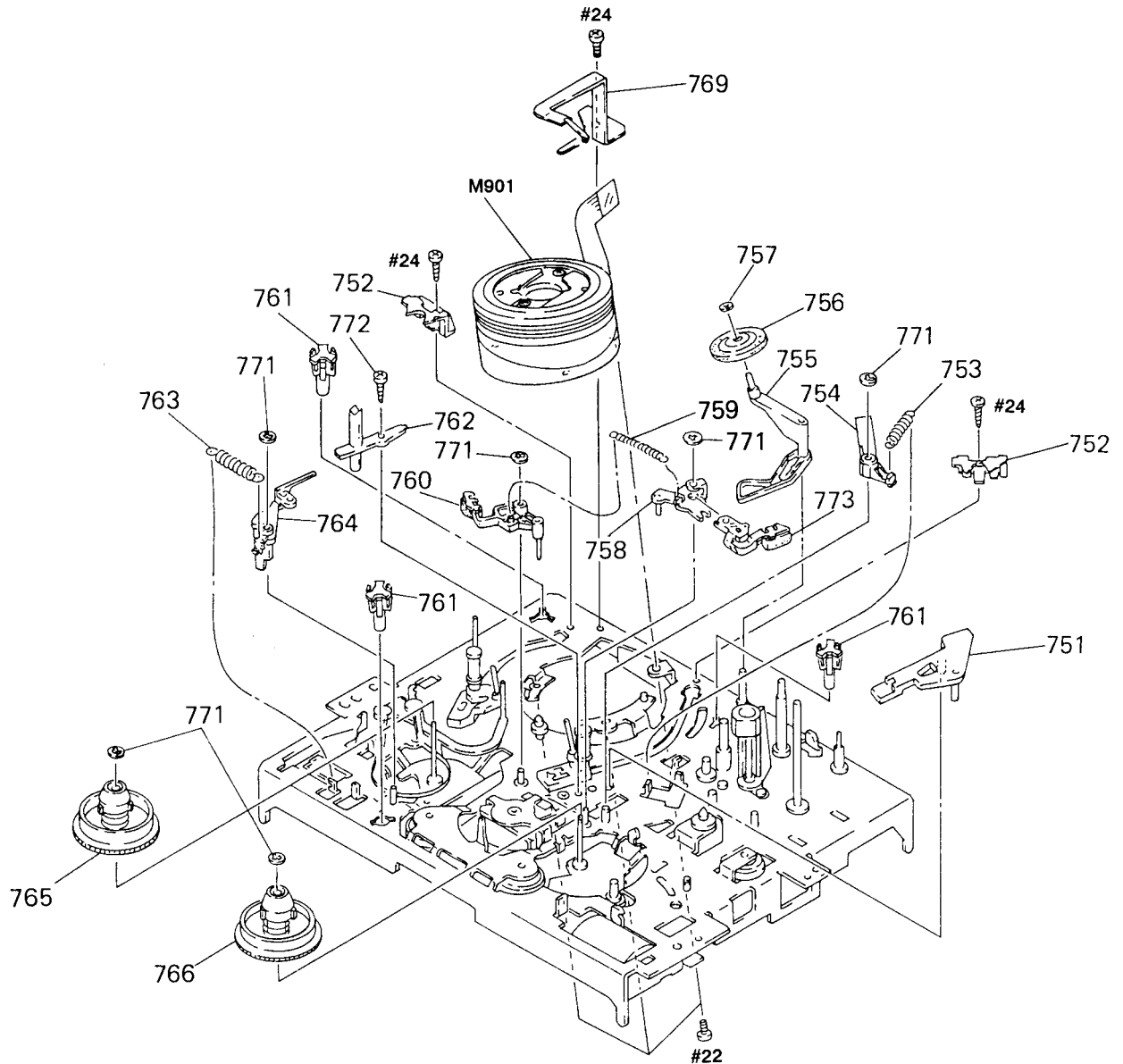
Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
51	3-959-381-01	BASE (L), MD		* 58	A-6782-491-A	PV-16 BOARD, COMPLETE (E400:VP)	
52	3-959-383-01	BASE (R), MD		59	3-959-388-01	BASE (L), FL	
53	3-959-382-01	BASE (M), MD		* 60	A-6782-489-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:AE)	
54	3-959-386-01	HOLDER, POWER		* 60	A-6782-490-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:VP)	
* 55	3-962-563-01	PANEL (E), REAR (E400:AE/VP)		* 60	A-6782-492-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:B)	
* 55	3-962-563-11	PANEL (E), REAR (E400:B)		61	3-959-389-01	BASE (R), FL	
* 56	A-6794-026-A	PS-338 BOARD, COMPLETE		* 62	A-6781-369-A	DM-44 BOARD, COMPLETE	
* 57	A-6727-610-A	VI-134 BOARD, COMPLETE		63	1-769-428-11	WIRE, FLAT TYPE 12P (E400:B)	
		(E400:AE/VP/E405:CP)		* 64	A-6782-493-A	CP-70 BOARD, COMPLETE (E400:B/E405:CP)	
* 57	A-6727-611-A	VI-134 BOARD, COMPLETE (E400:B)		Δ CP101	1-413-897-11	POWER BLOCK	
				IC301	1-809-959-11	IC TME656 (E400B, CP)	

5-1-3. MECHANISM DECK ASSEMBLY (1)



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
701	3-958-505-01	SPRING (SOFT BRAKE T), TENSION		716	A-6736-103-A	ACE BLOCK ASSY	
702	X-3943-882-1	BRAKE (T) ASSY, SOFT		717	3-962-298-01	BRACKET, TG7 TAPE	
703	X-3943-885-1	ARM ASSY, RVS BRAKE		718	X-3944-797-1	TG8 ASSY	
704	3-958-462-01	SPRING (RVS BRAKE), TENSION		719	3-958-421-01	HOLDER, TG8	
705	3-958-153-01	GEAR, PRESS		720	1-500-144-11	HEAD, FE	
706	3-958-501-01	SCREW, ACE ADJUSTMENT		721	X-3944-460-1	ROLLER ASSY, TG2	
707	3-958-151-01	GEAR, ELEVATOR		722	3-958-195-01	SPRING, TORSION	
708	3-958-454-01	OPNER, LID		723	3-960-216-01	PLATE, LIGHT GUIDE, TOP SENSOR	
709	A-6746-072-A	PRESS BLOCK ASSY, PINCH		724	3-960-215-01	PLATE, LIGHT GUIDE, END SENSOR	
710	3-958-455-01	SPRING (PINCH), TENSION		725	A-6751-496-A	FL BLOCK ASSY	
711	3-701-438-11	WASHER, 2.5		726	1-506-485-11	PIN, CONNECTOR 6P	
712	3-958-487-01	SPRING, (AEC) TORSION COIL		728	3-959-841-01	HOLDER, FEH	
713	3-958-491-01	BASE, ACE		729	3-958-467-01	SPRING, TENSION COIL	
714	3-942-867-01	NUT, AC HEIGHT ADJUSTMENT		730	3-958-152-01	GEAR, TG8	
715	3-960-439-01	SPRING (ACE), COMPRESSION					

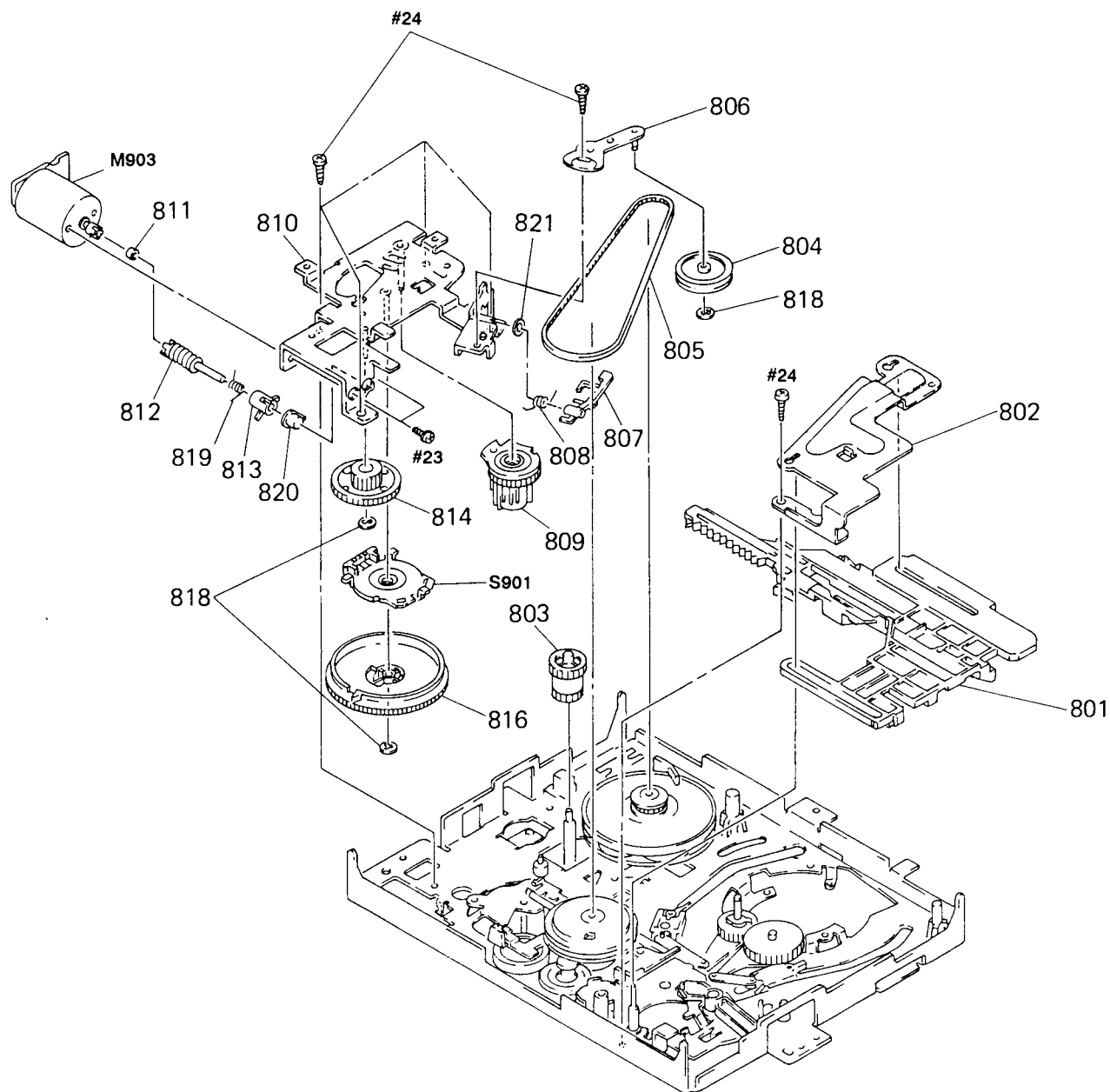
5-1-4. MECHANISM DECK ASSEMBLY (2)



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
751	3-960-138-01	ARM, PENDULUM COMPULSION	
752	3-958-389-01	CATCHER	
753	3-958-535-01	SPRING, TENSION	
754	3-960-139-01	ARM, NEUTRALITY	
755	X-3943-896-1	ARM ASSY, HC	
756	X-3944-363-1	ROLLER ASSY, HC	
757	3-321-393-01	WASHER, STOPPER	
758	X-3944-628-1	BRAKE (T) ASSY, MAIN	
759	3-958-517-01	SPRING, TENSION COIL	
760	X-3944-599-1	BRAKE (S) ASSY, MAIN	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
761	3-958-390-01	SHAFT, PC BOARD	
762	3-958-391-01	PLATE, LIGHT GUIDE, LED	
763	3-958-443-01	SPRING, STRETCH COIL SPRING	
764	3-958-450-01	BRAKE (S), SOFT	
765	X-3943-902-1	TABLE, REEL (S) ASSY	
766	X-3943-903-1	TABLE, REEL (T) ASSY	
769	X-3943-899-1	GROUND ASSY, SHAFT	
771	3-669-595-00	WASHER (2), STOPPER	
772	3-961-441-01	SCREW (3X8)	
773	X-3944-598-1	CAP ASSY, MAIN BRAKE	
M901	8-848-618-11	DRUM ASSY DZH-54A-R	

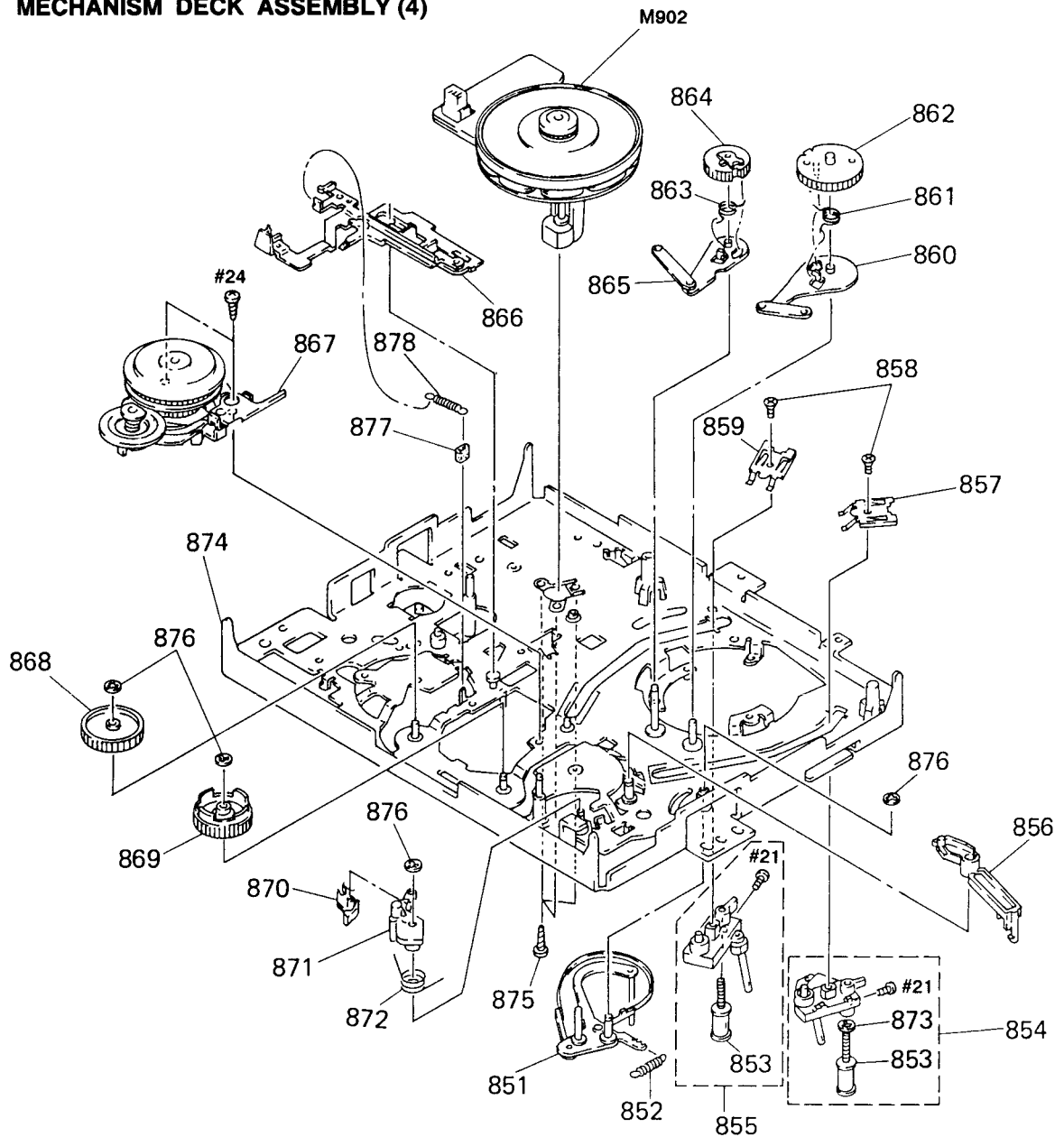
5-1-5. MECHANISM DECK ASSEMBLY (3)



Ref. No.	Part No.	Description	Remark
	801	3-958-163-01 SLIDER, MAIN	
*	802	3-959-763-01 RETAINER	
	803	3-958-162-01 GEAR, UPPER/LOWER COMMUNICATION	
	804	3-958-448-01 WHEEL, TENSION	
	805	3-958-361-01 BELT, TIMING	
	806	X-3943-889-1 ARM ASSY, TENSION VEHICLE	
	807	X-3943-888-1 BRAKE ASSY, CAP	
	808	3-958-445-01 SPRING, TORSIONCOIL (CAP BRAKE)	
	809	3-958-156-01 GEAR, FL DRIVING	
*	810	X-3943-884-1 CHASSIS ASSY, CAM MOTOR	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
	811	3-959-840-01 RUBBER, JOINT	
	812	3-958-159-01 WORM	
	813	3-958-160-01 PROPELLOR	
	814	3-958-157-01 WHEEL, WORM	
	816	3-958-161-01 GEAR, CAM	
	818	3-669-595-00 WASHER (2), STOPPER	
	819	3-958-460-01 SPRING, ONE-WAY	
	820	3-958-155-01 BEARING, CAM MOTOR	
	821	3-701-439-21 WASHER	
	M903	X-3943-883-1 MOTOR ASSY, CAM	
	S901	1-762-076-11 SWITCH, ROTARY (PLAY/STOP/FF/REW)	

5-1-6. MECHANISM DECK ASSEMBLY (4)



Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
851	X-3943-886-1	TG1 ASSY		866	X-3943-897-1	LEVER ASSY, TRIGGER	
852	3-958-492-01	SPRING (TG1), TENSION COIL		867	A-6739-102-A	RKB BLOCK ASSY	
853	X-3944-378-1	ROLLER ASSY, GUIDE		868	3-962-960-01	GEAR (T-K), IDLER	
854	A-6750-316-A	SHUTTLE (S) BLOCK ASSY		869	3-962-959-01	GEAR (S-K), IDLER	
855	A-6750-314-A	T BLOCK ASSY, SHUTTLE		870	3-958-533-01	CLAW, S WINDING	
856	3-958-504-01	ARM, FIXED RELEASE		871	3-958-532-01	ARM, S WINDING	
857	3-960-687-01	SPRING, LEAF (S), LOADING		872	3-958-534-01	SPRING, TORSION	
858	3-960-720-01	SCREW		873	3-962-874-01	O-RING	
859	3-960-688-01	SPRING, LEAF (T), LOADING		* 874	X-3943-874-1	CHASSIS ASSY, MECHANICAL	
860	X-3943-890-1	LEVER (S) ASSY, LOADING		875	3-960-272-01	SCREW (2.6)	
861	3-960-448-01	SPRING (S), TORSION COIL		876	3-669-595-00	WASHER (2), STOPPER	
862	3-958-476-01	GEAR (S), LOADING		877	3-959-840-01	RUBBER, JOINT	
863	3-960-449-01	SPRING (T), TORSION COIL		878	3-958-529-01	SPRING (MOMENT), TENSION	
864	3-958-485-01	GEAR (T), LOADING		M902	1-698-409-11	MOTOR, DC (CAPSTAN)	
865	X-3943-891-1	LEVER (T) ASSY, LOADING					

5-2. ELECTRICAL PARTS LIST

NOTE:

- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- -XX and -X mean standardized parts, so they may have some difference from the original one.
- RESISTORS
All resistors are in ohms.
METAL: Metal-film resistor.
METAL OXIDE: Metal oxide-film resistor.
F: nonflammable

- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.

● SEMICONDUCTORS

In each case, u: μ , for example:uA ... μ A. uPA... μ PA.uPB... μ PB. uPC... μ PC. uPD... μ PD.

● CAPACITORS

uF: μ F

● COILS

uH: μ H

The components identified by mark Δ or dotted line with mark Δ are critical for safety. Replace only with part number specified.

When indicating parts by reference number, please include the board.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark	Ref. No.	Part No.	Description	Remark
*	A-6782-493-A	CP-70 BOARD, COMPLETE (E400:B/E405:CP) ***** (Ref. No. 5,000 Series)		D111	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
		< CAPACITOR >		D112	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
C101	1-124-903-11	ELECT 1uF 20% 50V		D120	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
C102	1-124-477-11	ELECT 47uF 20% 25V		D121	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
C103	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF 50V				< FILTER >	
C104	1-124-903-11	ELECT 1uF 20% 50V		FL101	1-236-163-11	ENCAPSULATED COMPONENT	
C105	1-124-903-11	ELECT 1uF 20% 50V		FL103	1-236-163-11	ENCAPSULATED COMPONENT	
		< IC >				< IC >	
C106	1-124-903-11	ELECT 1uF 20% 50V		IC101	8-759-280-24	IC BA7630F-E2	
C107	1-126-233-11	ELECT 22uF 20% 50V		IC102	8-759-280-23	IC BA7632F-E2	
C109	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF 50V		Δ IC103	8-759-189-48	IC PQ12RE11	
C110	1-124-477-11	ELECT 47uF 20% 25V				< TRANSISTOR >	
C111	1-126-233-11	ELECT 22uF 20% 50V		Q101	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
		< JACK >		Q102	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
C113	1-126-233-11	ELECT 22uF 20% 50V		Q103	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
C114	1-126-233-11	ELECT 22uF 20% 50V		Q104	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
C115	1-126-233-11	ELECT 22uF 20% 50V				< RESISTOR >	
C116	1-163-038-00	CERAMIC CHIP 0.1uF 25V		R101	1-216-041-00	METAL CHIP 470 5% 1/10W	
C117	1-163-038-00	CERAMIC CHIP 0.1uF 25V		R102	1-216-041-00	METAL CHIP 470 5% 1/10W	
		< CONNECTOR >		R103	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
C135	1-163-009-11	CERAMIC CHIP 0.001uF 10% 50V		R104	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
		< DIODE >		R105	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
D101	8-719-914-42	DIODE DA204K-T-146		R106	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
D102	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R107	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
D103	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R108	1-216-063-00	METAL CHIP 3.9K 5% 1/10W	
D104	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R109	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
D105	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R110	1-216-022-00	METAL CHIP 75 5% 1/10W	
		< TRANSISTOR >		R111	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
D106	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R115	1-216-022-00	METAL CHIP 75 5% 1/10W	
D107	8-719-921-86	DIODE MTZJ-13		R116	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
D108	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2		R117	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
		< RESISTOR >		R118	1-216-041-00	METAL CHIP 470 5% 1/10W	
		< DIODE >		R120	1-216-043-00	METAL GLAZE 560 5% 1/10W	
		< TRANSISTOR >		R128	1-216-041-00	METAL CHIP 470 5% 1/10W	
		< RESISTOR >		R130	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	

CP-70**DM-44****MA-220**

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
R131	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R132	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R133	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W

*	A-6781-369-A	DM-44 BOARD, COMPLETE			

		(Ref. No. 1,000 Series)			
< CONNECTOR >					
CN801	1-766-713-11	CONNECTOR, BOARD TO BOAR 5P			
* CN802	1-766-714-11	CONNECTOR, BOARD TO BOAR 5P			

*	A-6782-489-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:AE)			

*	A-6782-490-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:VP)			

*	A-6782-492-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E400:B)			

*	A-6782-655-A	MA-220 BOARD, COMPLETE (E405:CP)			

		(Ref. No. 2,000 Series)			
*	3-959-384-11	HOLDER, INDICATION TUBE			
*	3-960-273-01	SPACER, TOP END			
*	3-960-274-01	SPACER, LED			
< CAPACITOR >					
C123	1-126-101-11	ELECT	100uF	20%	16V
C124	1-124-477-11	ELECT	47uF	20%	25V
C125	1-124-477-11	ELECT	47uF	20%	25V
C131	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C181	1-124-477-11	ELECT	47uF	20%	25V
C182	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C183	1-124-910-11	ELECT	47uF	20%	50V
C185	1-124-910-11	ELECT	47uF	20%	50V
C187	1-124-477-11	ELECT	47uF	20%	25V
C202	1-124-589-11	ELECT	47uF	20%	16V
C205	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C206	1-163-145-00	CERAMIC CHIP	0.0015uF	5%	50V
C297	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C301	1-137-431-11	FILM	560PF	5%	50V
C302	1-163-011-11	CERAMIC CHIP	0.0015uF	10%	50V
C303	1-104-696-11	FILM	0.015uF	5%	100V
C304	1-164-232-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C305	1-126-101-11	ELECT	100uF	20%	16V
C354	1-126-163-11	ELECT	4.7uF	20%	50V
C355	1-126-233-11	ELECT	22uF	20%	50V

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
C356	1-126-233-11	ELECT	22uF	20%	50V
C357	1-124-252-00	ELECT	0.33uF	20%	50V
C358	1-126-157-11	ELECT	10uF	20%	16V
C359	1-163-141-00	CERAMIC CHIP	0.001uF	5%	50V
C360	1-163-141-00	CERAMIC CHIP	0.001uF	5%	50V
C361	1-163-143-00	CERAMIC CHIP	0.0012uF	5%	50V
C362	1-163-014-00	CERAMIC CHIP	0.0027uF	5%	50V
C363	1-126-962-11	ELECT	3.3uF	20%	50V
C364	1-126-163-11	ELECT	4.7uF	20%	50V
C365	1-137-370-11	FILM	0.01uF	5%	50V
C366	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C367	1-126-160-11	ELECT	1uF	20%	50V
C368	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C369	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C402	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C403	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C404	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF		50V
C405	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF		50V
C406	1-126-157-11	ELECT	10uF	20%	16V
C407	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C408	1-124-589-11	ELECT	47uF	20%	16V
C410	1-126-233-11	ELECT	22uF	20%	50V
C411	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C412	1-130-488-00	MYLAR	0.027uF	5%	50V
C413	1-130-489-00	MYLAR	0.033uF	5%	50V
C415	1-126-176-11	ELECT	220uF	20%	10V
C416	1-126-803-11	ELECT	47uF	20%	10V
C417	1-126-803-11	ELECT	47uF	20%	10V
C418	1-163-035-00	CERAMIC CHIP	0.047uF		50V
C419	1-164-344-11	CERAMIC CHIP	0.068uF	10%	25V
C420	1-124-443-00	ELECT	100uF	20%	10V
C421	1-126-233-11	ELECT	22uF	20%	50V
C422	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C423	1-163-017-00	CERAMIC CHIP	0.0047uF	5%	50V
C425	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V
C426	1-124-925-11	ELECT	2.2uF	20%	100V
C429	1-124-925-11	ELECT	2.2uF	20%	100V
C431	1-124-589-11	ELECT	47uF	20%	16V
C432	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C433	1-163-077-00	CERAMIC CHIP	0.1uF		50V
C434	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C440	1-124-907-11	ELECT	10uF	20%	50V
C441	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C442	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C443	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C486	1-124-477-11	ELECT	47uF	20%	25V
C488	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C489	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C501	1-164-004-11	CERAMIC CHIP	0.1uF	10%	25V

The components identified by mark Δ or dotted line with mark Δ are critical for safety. Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
C502	1-163-229-11	CERAMIC CHIP 12PF	5% 50V
C503	1-163-229-11	CERAMIC CHIP 12PF	5% 50V
C505	1-124-584-00	ELECT 100uF	20% 10V
C506	1-163-038-00	CERAMIC CHIP 0.1uF	25V
C507	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C508	1-104-905-11	CAP, DOUBLE LAYERS 0.22F	
C509	1-163-237-11	CERAMIC CHIP 27PF	5% 50V
C510	1-163-235-11	CERAMIC CHIP 22PF	5% 50V
C511	1-163-035-00	CERAMIC CHIP 0.047uF	50V
C512	1-124-472-11	ELECT 470uF	20% 10V
C514	1-163-038-00	CERAMIC CHIP 0.1uF	25V
C515	1-126-803-11	ELECT 47uF	20% 10V
C516	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C517	1-163-117-00	CERAMIC CHIP 100PF	5% 50V
C518	1-163-117-00	CERAMIC CHIP 100PF	5% 50V
C519	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C520	1-126-803-11	ELECT 47uF	20% 10V
C524	1-164-232-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C591	1-124-589-11	ELECT 47uF	20% 16V
C601	1-124-589-11	ELECT 47uF	20% 16V
C602	1-163-059-00	CERAMIC CHIP 0.01uF	10% 50V
C609	1-124-589-11	ELECT 47uF	20% 16V
C610	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C615	1-163-111-00	CERAMIC CHIP 56PF	5% 50V (E400:B)
C616	1-163-111-00	CERAMIC CHIP 56PF	5% 50V (E400:B)
C617	1-163-119-00	CERAMIC CHIP 120PF	5% 50V
C618	1-124-254-00	ELECT 0.68uF	20% 50V
C620	1-130-481-00	MYLAR 0.0068uF	5% 50V
C621	1-124-499-11	ELECT, NONPOLAR 1uF	20% 50V
C622	1-130-487-00	MYLAR 0.022uF	5% 50V
C623	1-124-465-00	ELECT 0.47uF	20% 50V
C624	1-163-102-00	CERAMIC CHIP 24PF	5% 50V
C625	1-163-229-11	CERAMIC CHIP 12PF	5% 50V
C627	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C631	1-163-098-00	CERAMIC CHIP 16PF	5% 50V
C632	1-163-234-11	CERAMIC CHIP 20PF	5% 50V
C703	1-126-803-11	ELECT 47uF	20% 10V
C704	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C705	1-126-803-11	ELECT 47uF	20% 10V
C706	1-124-927-11	ELECT 4.7uF	20% 100V
C707	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C709	1-163-009-11	CERAMIC CHIP 0.001uF	10% 50V
C710	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C711	1-126-101-11	ELECT 100uF	20% 16V
C717	1-124-907-11	ELECT 10uF	20% 50V
C722	1-163-016-00	CERAMIC CHIP 0.0039uF	10% 50V

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
C726	1-126-233-11	ELECT 22uF	20% 50V
C740	1-124-584-00	ELECT 100uF	20% 10V
C741	1-126-233-11	ELECT 22uF	20% 50V
C742	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C743	1-163-117-00	CERAMIC CHIP 100PF	5% 50V
C744	1-163-117-00	CERAMIC CHIP 100PF	5% 50V
C761	1-163-145-00	CERAMIC CHIP 0.0015uF	5% 50V
C801	1-163-031-11	CERAMIC CHIP 0.01uF	50V
C852	1-124-638-11	ELECT 22uF	20% 10V
C853	1-126-803-11	ELECT 47uF	20% 10V
C854	1-124-248-00	ELECT 22uF	20% 35V
< FILTER >			
CF201	1-577-101-11	VIBRATOR, CERAMIC	
< CONNECTOR >			
* CN110	1-766-694-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 6P	
* CN201	1-564-007-11	PIN, CONNECTOR 8P	
* CN302	1-508-797-00	PIN, CONNECTOR 4P	
* CN302	1-560-892-00	PIN, CONNECTOR 4P	
* CN303	1-560-891-00	PIN, CONNECTOR 3P	
* CN407	1-560-891-00	PIN, CONNECTOR 3P	
* CN410	1-766-716-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 3P	
* CN411	1-766-717-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 5P	
* CN413	1-766-538-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 8P	
* CN415	1-766-537-11	CONNECTOR (HMD) 5P	
* CN503	1-766-715-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 10P (E400:VP)	
* CN705	1-568-790-11	PIN, CONNECTOR 13P (E400:B)	
* CN706	1-695-373-31	PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 12P (E400:B/E405:CP)	
CN707	1-564-002-11	PIN, CONNECTOR 3P (E400:B)	
CN801	1-573-844-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 12P	
CN802	1-766-718-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 17P	
< JACK >			
* CNJ01	1-695-935-11	CONNECTOR (SQUARE TYPE) 21P	
< COMPOSITION CIRCUIT BLOCK >			
△CP181	1-467-811-11	UNIT, DC-DC CONVERTER	
< TRIMMER >			
CT601	1-141-334-11	CAP, VAR, TRIMMER	
< DIODE >			
△D121	8-719-200-82	DIODE 11ES2	
D122	8-719-109-85	DIODE RD5.1ES-B2	
D123	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

MA-220

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
D208	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D209	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D210	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D212	8-719-110-08	DIODE RD8. 2ES-B2	
D213	8-719-050-12	DIODE MPG5304S	
D217	8-719-050-12	DIODE MPG5304S	
D219	8-719-104-34	DIODE 1S2836	
D220	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D221	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D222	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D223	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D224	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D225	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D304	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D401	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D402	8-719-101-50	DIODE RD5. 1E-L2	
D405	8-719-109-93	DIODE RD6. 2ES-B2	
D406	8-719-109-93	DIODE RD6. 2ES-B2	
D407	8-719-048-26	DIODE GL528V1	
D408	8-719-101-47	DIODE RD4. 7E-L2	
D410	8-719-110-14	DIODE RD9. 1ES-B3	
D501	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
△D502	8-719-200-82	DIODE 11ES2	
△D503	8-719-200-82	DIODE 11ES2	
D603	8-719-986-73	DIODE RB441Q	
△D703	8-719-914-42	DIODE DA204K-T-146	
△D704	8-719-110-78	DIODE RD33ES-B2	
D709	8-719-921-86	DIODE MTZJ-13	
D716	8-719-109-85	DIODE RD5. 1ES-B2	
D717	8-719-901-33	DIODE 1SS133T-77	
D720	8-719-108-12	DIODE RD9. 1E-W	
D721	8-719-108-12	DIODE RD9. 1E-W	
D723	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
D724	8-719-109-97	DIODE RD6. 8ES-B2	
D725	8-719-108-12	DIODE RD9. 1E-W	
D726	8-719-108-12	DIODE RD9. 1E-W	
D727	8-719-914-42	DIODE DA204K-T-146 (E400:B/E405:CP)	
< FILTER >			
FL201	1-517-343-11	TUBE, FLUORESCENT INDICATOR (E400:AE, VP)	
FL201	1-517-343-31	TUBE, FLUORESCENT INDICATOR (E400:B/E405:CP)	
FL701	1-236-163-11	ENCAPSULATED COMPONENT	
FL702	1-236-163-11	ENCAPSULATED COMPONENT	
< IC >			
△IC121	8-759-189-48	IC PQ12RE11	
IC201	8-752-837-20	IC CXP2201AQ	
IC291	1-466-833-21	IC RAY-CATCHER BLOCK, REMOCON	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
IC301	8-759-268-02	IC BA7796FS-E2	
IC403	8-759-702-02	IC NJM062M	
IC406	8-759-246-14	IC TA8823N	
IC407	8-759-100-95	IC uPC324G2	
△IC410	8-759-294-26	IC BA6209-V2	
IC501	8-752-857-17	IC CXP87360-020Q (E400:VP)	
IC501	8-752-857-18	IC CXP87360-012Q (E400:AE)	
IC501	8-752-857-19	IC CXP87360-013Q (E400:B)	
IC501	8-752-859-85	IC CXP87360-027Q (E405:CP)	
IC504	8-759-278-56	IC AK6440HF-E2	
IC505	8-759-097-80	IC HD49783FP-T1	
IC507	8-759-248-87	IC MM1256XF-BE	
IC601	8-759-289-30	IC LC74761M-9075-TLM	
IC801	8-759-927-56	IC BA7021	
< JUMPER RESISTOR >			
JR501	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR502	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR705	1-216-043-00	METAL GLAZE 560 5% 1/10W	
JR910	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012) (E400:VP)	
JR914	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
< COIL >			
L101	1-410-521-11	INDUCTOR 100uH (E400:B/E405:CP)	
L102	1-410-521-11	INDUCTOR 100uH (E400:B/E405:CP)	
L181	1-408-970-21	INDUCTOR 10uH	
L182	1-410-526-11	INDUCTOR 10uH	
L183	1-410-526-11	INDUCTOR 10uH	
L210	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L301	1-410-687-11	INDUCTOR 1. 2mH	
L304	1-414-183-41	INDUCTOR 10uH	
L401	1-408-974-21	INDUCTOR 22uH	
L403	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L501	1-414-183-41	INDUCTOR 10uH	
L502	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L503	1-414-183-41	INDUCTOR 10uH	
△L505	1-414-179-21	INDUCTOR 2. 2uH	
L601	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L602	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L603	1-410-513-11	INDUCTOR 22uH (E400:B)	
L604	1-410-506-11	INDUCTOR 5. 6uH	
L701	1-414-183-41	INDUCTOR 10uH	
L702	1-414-186-31	INDUCTOR 33uH	
L708	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L718	1-414-179-21	INDUCTOR 2. 2uH	
L719	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L801	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
< PHOTO INTERRUPTER >			
PH401	8-749-010-19	PHOTO INTERRUPTER GP3S113	
PH402	8-749-010-20	PHOTO INTERRUPTER GP3S114	
< IC LINK >			
△PS121	1-532-675-00	LINK, IC 1.5A	
△PS181	1-532-679-00	LINK, IC	
△PS301	1-532-727-11	LINK, IC 0.25A	
△PS401	1-532-637-00	LINK, IC 1.0A	
△PS402	1-532-727-11	LINK, IC 0.25A	
< TRANSISTOR >			
△Q121	8-729-140-93	TRANSISTOR 2SB733-34	
Q122	8-729-900-53	TRANSISTOR DTC114EK	
△Q123	8-729-140-98	TRANSISTOR 2SD773	
Q125	8-729-025-92	PHOTO TRANSISTOR PT380F	
Q126	8-729-025-92	PHOTO TRANSISTOR PT380F	
Q127	8-729-281-53	TRANSISTOR 2SC1815-GR	
Q202	8-729-900-53	TRANSISTOR DTC114EK	
Q301	8-729-012-31	TRANSISTOR 2SC4040-TL2-Q	
Q302	8-729-900-51	TRANSISTOR DTA114TK	
Q303	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q304	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
Q305	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q501	8-729-901-06	TRANSISTOR DTA144EK	
Q504	8-729-901-06	TRANSISTOR DTA144EK	
Q604	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
Q605	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
Q606	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK (E400:VP)	
△Q701	8-729-106-68	TRANSISTOR 2SD1615A-GP	
△Q703	8-729-119-76	TRANSISTOR 2SA1175-HFE	
Q704	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q712	8-729-216-22	TRANSISTOR 2SA1162	
Q713	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q714	8-729-901-47	TRANSISTOR DTA143EK	
Q720	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
< RESISTOR >			
R121	1-249-417-11	CARBON 1K 5% 1/4W F	
△R122	1-216-430-11	METAL OXIDE 390 5% 1W F	
R123	1-249-412-11	CARBON 390 5% 1/4W F	
R124	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
△R125	1-215-881-11	METAL OXIDE 15 5% 2W F	
R126	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R217	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	
R218	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	
R219	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	
R220	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
R229	1-216-069-00	METAL CHIP 6.8K 5% 1/10W	
R230	1-216-031-00	METAL CHIP 180 5% 1/10W	
R233	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R234	1-216-067-00	METAL CHIP 5.6K 5% 1/10W	
R235	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R238	1-216-031-00	METAL CHIP 180 5% 1/10W	
R282	1-249-437-11	CARBON 47K 5% 1/4W	
R302	1-216-081-00	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
R332	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R333	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
R334	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
R335	1-216-085-00	METAL CHIP 33K 5% 1/10W	
R336	1-216-057-00	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	
R337	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R363	1-216-001-00	METAL CHIP 10 5% 1/10W	
R370	1-216-097-00	METAL CHIP 100K 5% 1/10W	
R371	1-216-065-00	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	
R372	1-216-081-00	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
R373	1-216-083-00	METAL CHIP 27K 5% 1/10W	
R374	1-216-077-00	METAL CHIP 15K 5% 1/10W	
R375	1-216-099-00	METAL CHIP 120K 5% 1/10W	
R376	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R378	1-216-041-00	METAL CHIP 470 5% 1/10W	
R379	1-216-109-00	METAL CHIP 330K 5% 1/10W	
R380	1-216-069-00	METAL CHIP 6.8K 5% 1/10W	
R381	1-216-129-00	METAL CHIP 2.2M 5% 1/10W	
R382	1-216-093-00	METAL CHIP 68K 5% 1/10W	
R383	1-216-072-00	METAL CHIP 9.1K 5% 1/10W	
R384	1-216-093-00	METAL CHIP 68K 5% 1/10W	
R385	1-216-071-00	METAL CHIP 8.2K 5% 1/10W	
R387	1-216-304-11	METAL CHIP 3.3 5% 1/10W	
R388	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
R389	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
R390	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R391	1-216-037-00	METAL CHIP 330 5% 1/10W	
R401	1-216-097-00	METAL CHIP 100K 5% 1/10W	
R402	1-216-097-00	METAL CHIP 100K 5% 1/10W	
R403	1-216-059-00	METAL CHIP 2.7K 5% 1/10W	
R404	1-216-031-00	METAL CHIP 180 5% 1/10W	
R405	1-216-065-00	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	
R406	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R407	1-216-057-00	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	
R408	1-216-057-00	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	
R409	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R410	1-216-056-00	METAL GLAZE 2K 5% 1/10W	
R411	1-216-093-00	METAL CHIP 68K 5% 1/10W	
R412	1-216-075-00	METAL CHIP 12K 5% 1/10W	
R413	1-216-083-00	METAL CHIP 27K 5% 1/10W	
R414	1-216-057-00	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

MA-220

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
R415	1-216-057-00	METAL CHIP	2. 2K	5%	1/10W
R416	1-216-103-00	METAL GLAZE	180K	5%	1/10W
R417	1-216-079-00	METAL CHIP	18K	5%	1/10W
R418	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R419	1-249-436-11	CARBON	39K	5%	1/4W
R420	1-216-651-11	METAL CHIP	1K	0. 5%	1/10W
R421	1-216-659-11	METAL CHIP	2. 2K	0. 5%	1/10W
R422	1-216-659-11	METAL CHIP	2. 2K	0. 5%	1/10W
R430	1-249-400-11	CARBON	39	5%	1/4W F
R431	1-249-400-11	CARBON	39	5%	1/4W F
R432	1-216-057-00	METAL CHIP	2. 2K	5%	1/10W
R433	1-216-068-00	METAL CHIP	6. 2K	5%	1/10W
R435	1-216-093-00	METAL CHIP	68K	5%	1/10W
R436	1-216-119-00	METAL CHIP	820K	5%	1/10W
R437	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R438	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
R439	1-216-085-00	METAL CHIP	33K	5%	1/10W
R440	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R441	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R443	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R445	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R446	1-216-113-00	METAL CHIP	470K	5%	1/10W
R449	1-216-101-00	METAL CHIP	150K	5%	1/10W
R450	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R451	1-216-099-00	METAL CHIP	120K	5%	1/10W
R453	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R455	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R456	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R458	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R459	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R460	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R461	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R470	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R471	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R481	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R482	1 216 295 00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R499	1-216-659-11	METAL CHIP	2. 2K	0. 5%	1/10W
R501	1-216-017-00	METAL CHIP	47	5%	1/10W
R502	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R505	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R506	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R507	1-216-033-00	METAL CHIP	220	5%	1/10W
R508	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R509	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R510	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R511	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R512	1-216-053-00	METAL CHIP	1. 5K	5%	1/10W
R513	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
R517	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R521	1-216-001-00	METAL CHIP	10	5%	1/10W
R522	1-216-109-00	METAL CHIP	330K	5%	1/10W
R523	1-216-113-00	METAL CHIP	470K	5%	1/10W
R524	1-247-887-00	CARBON	220K	5%	1/4W
R525	1-216-077-00	METAL CHIP	15K	5%	1/10W
R526	1-216-063-00	METAL CHIP	3. 9K	5%	1/10W
R527	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R528	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R529	1-249-423-11	CARBON	3. 3K	5%	1/4W F
R530	1-216-061-00	METAL CHIP	3. 3K	5%	1/10W
R531	1-216-061-00	METAL CHIP	3. 3K	5%	1/10W
R532	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R533	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R534	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R535	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R536	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R537	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R538	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R539	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R546	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R547	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R548	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
(E400:AE, VP/E405:CP)					
R550	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R551	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R552	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R553	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R554	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)			
R555	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
(E400:AE, VP/E405:CP)					
R560	1-249-436-11	CARBON	39K	5%	1/4W
R561	1-216-065-00	METAL CHIP	4. 7K	5%	1/10W
R565	1-216-097-00	METAL CHIP	100K	5%	1/10W
(E400:VP)					
R613	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R614	1-216-057-00	METAL CHIP	2. 2K	5%	1/10W
R615	1-216-053-00	METAL CHIP	1. 5K	5%	1/10W
R616	1-216-069-00	METAL CHIP	6. 8K	5%	1/10W
R617	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R618	1-216-045-00	METAL CHIP	680	5%	1/10W
R619	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R620	1-216-063-00	METAL CHIP	3. 9K	5%	1/10W
R621	1-216-057-00	METAL CHIP	2. 2K	5%	1/10W
R622	1-216-049-91	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
(E400:B)					
R623	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R625	1-216-027-00	METAL CHIP	120	5%	1/10W
R703	1-216-045-00	METAL CHIP	680	5%	1/10W

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
R704	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R705	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R706	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R707	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R719	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R730	1-215-393-00	METAL	68	1%	1/4W
R732	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R733	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R736	1-216-067-00	METAL CHIP	5.6K	5%	1/10W
R737	1-249-417-11	CARBON	1K	5%	1/4W F
R738	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R739	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R743	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R745	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R746	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R747	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R748	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R749	1-216-022-00	METAL CHIP	75	5%	1/10W
R750	1-216-093-00	METAL CHIP	68K	5%	1/10W
R751	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R752	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R753	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R754	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R755	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R756	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R757	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R759	1-216-051-00	METAL CHIP	1.2K	5%	1/10W
R760	1-216-017-00	METAL CHIP	47	5%	1/10W
R761	1-216-017-00	METAL CHIP	47	5%	1/10W
R762	1-216-029-00	METAL CHIP	150	5%	1/10W
R763	1-216-031-00	METAL CHIP	180	5%	1/10W
R801	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R802	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R804	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R805	1-216-049-91	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
					(E400:B/E405:CP)
R806	1-216-049-91	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
					(E400:B/E405:CP)
< VARIABLE RESISTOR >					
RV301	1-238-019-11	RES, ADJ, CARBON 47K			
RV502	1-238-019-11	RES, ADJ, CARBON 47K			
< SWITCH >					
S201	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL (ON/STANBY)			
S202	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL (EJECT)			
S203	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL (PROGRAM +)			
S204	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL (PROGRAM -)			
S206	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL			

Ref. No.	Part No.	Description	Remark		
S207	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL			
S208	1-571-532-32	SWITCH, TACTIL			
S401	1-570-953-11	SWITCH, PUSH (1 KEY)			
< TRANSFORMER >					
T301	1-423-414-11	TRANSFORMER, BIAS OSCILLATION			
< TUNER >					
△TU701	1-693-279-11	TUNER, IF (BTF-3MC422)			
		(E400:AE, VP/E405:CP)			
△TU701	1-693-281-11	TUNER, IF (BTF-3MC441) (E400:B)			
< VIBRATOR >					
X501	1-760-494-11	VIBRATOR, CRYSTAL			
X502	1-579-463-11	VIBRATOR, CRYSTAL			
X602	1-577-289-11	VIBRATOR, CRYSTAL			

*	A-6794-026-A	PS-338 BOARD, COMPLETE			

		(Ref. No. 3,000 Series)			
	1-533-293-11	FUSE HOLDER			
< CAPACITOR >					
△C101	1-104-706-11	FILM	0.22uF	20%	250V
△C102	1-104-705-11	FILM	0.1uF	20%	250V
△C103	1-107-405-11	ELECT	68uF	20%	400V
△C104	1-161-741-00	CERAMIC	0.001uF	10%	400V
△C105	1-161-741-00	CERAMIC	0.001uF	10%	400V
△C106	1-161-741-00	CERAMIC	0.001uF	10%	400V
△C107	1-161-741-00	CERAMIC	0.001uF	10%	400V
△C108	1-161-741-00	CERAMIC	0.001uF	10%	400V
C121	1-124-480-11	ELECT	470uF	20%	25V
C122	1-124-472-11	ELECT	470uF	20%	10V

< CONNECTOR >

△CN101	1-251-134-11	INLET, AC (NONPOLAR)
CN102	1-766-919-11	SOCKET, CONNECTOR (PC BOARD) 6P

< COMPOSITION CIRCUIT BLOCK >

△CP101	1-413-897-11	POWER BLOCK
--------	--------------	-------------

< DIODE >

△D101	8-719-510-06	DIODE S1WB60
-------	--------------	--------------

< FUSE >

△F101	1-576-228-11	FUSE (H. B. C.)
-------	--------------	-----------------

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

PS-338**PV-16****VI-134**

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
----------	----------	-------------	--------

< COIL >

△L121	1-403-588-11	CIL, CHOKE 22uH	
△L122	1-403-588-11	CIL, CHOKE 22uH	

< LINE FILTER >

△LF101	1-403-599-11	FILTER, LINE 33MH	
△LF102	1-403-599-11	FILTER, LINE 33MH	

< RESISTOR >

△R101	1-214-947-00	METAL	2.7M 1% 1/2W
-------	--------------	-------	--------------

* A-6782-491-A PV-16 BOARD, COMPLETE (E400:VP)

(Ref. No. 4,000 Series)

< CAPACITOR >

C651	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF	25V
C652	1-164-161-11	CERAMIC CHIP	0.0022uF	10% 100V
C653	1-163-989-11	CERAMIC CHIP	0.033uF	10% 25V
C655	1-164-489-11	CERAMIC CHIP	0.22uF	10% 16V
C656	1-126-154-11	ELECT	47uF	20% 6.3V
C657	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF	25V
C658	1-126-157-11	ELECT	10uF	20% 16V
C661	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF	25V
C662	1-126-154-11	ELECT	47uF	20% 6.3V

< CONNECTOR >

CN651	1-766-719-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 10P
-------	--------------	-------------------------------

< DIODE >

D651	8-719-911-19	DIODE 1SS119
D652	8-719-104-34	DIODE 1S2836
D653	8-719-104-34	DIODE 1S2836

< IC >

IC651	8-759-289-73	IC SDA5649X-GEG
IC652	8-752-848-26	IC CXP80316-031Q

< JUMPER RESISTOR >

JR651	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR652	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W

< COIL >

L651	1-410-509-11	INDUCTOR 10uH
L652	1-410-509-11	INDUCTOR 10uH

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
----------	----------	-------------	--------

< TRANSISTOR >

Q651	8-729-010-05	TRANSISTOR	MSB709-RT1
------	--------------	------------	------------

< RESISTOR >

R651	1-216-073-00	METAL CHIP	10K 5% 1/10W
R652	1-216-073-00	METAL CHIP	10K 5% 1/10W
R653	1-216-097-00	METAL CHIP	100K 5% 1/10W
R654	1-216-117-00	METAL CHIP	680K 5% 1/10W
R655	1-216-123-11	METAL CHIP	1.2M 5% 1/10W
R656	1-216-069-00	METAL CHIP	6.8K 5% 1/10W
R657	1-216-123-11	METAL CHIP	1.2M 5% 1/10W
R658	1-216-069-00	METAL CHIP	6.8K 5% 1/10W
R659	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K 5% 1/10W
R660	1-216-079-00	METAL CHIP	18K 5% 1/10W
R661	1-216-083-00	METAL CHIP	27K 5% 1/10W
R662	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K 5% 1/10W
R663	1-216-025-00	METAL GLAZE	100 5% 1/10W
R664	1-216-097-00	METAL CHIP	100K 5% 1/10W

< VIBRATOR >

X651	1-579-125-11	VIBRATOR, CERAMIC
------	--------------	-------------------

* A-6727-610-A VI-134 BOARD, COMPLETE

* A-6727-611-A VI-134 BOARD, COMPLETE (E400:B)

(Ref. No. 1,000 Series)

* 3-957-421-11 HOLDER, SECAM IC (E400:B)

< CAPACITOR >

C002	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	50V
				(E400:B)
C003	1-163-113-00	CERAMIC CHIP	68PF	5% 50V
				(E400:B)
C004	1-126-803-11	ELECT	47uF	20% 10V
				(E400:B)
C005	1-126-803-11	ELECT	47uF	20% 10V
				(E400:B)
C006	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	50V
				(E400:B)
C007	1-124-927-11	ELECT	4.7uF	20% 100V
				(E400:B)
C008	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF	50V
				(E400:B)
C101	1-163-123-00	CERAMIC CHIP	180PF	5% 50V
C103	1-163-133-00	CERAMIC CHIP	470PF	5% 50V
C109	1-126-803-11	ELECT	47uF	20% 10V

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
C110	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C111	1-124-907-11	ELECT	10uF 20% 50V
C112	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C113	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C115	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C116	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C301	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V (E400:B)
C302	1-163-129-00	CERAMIC CHIP	330PF 5% 50V (E400:B)
C303	1-163-033-91	CERAMIC CHIP	0.022uF 50V (E400:B)
C501	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C502	1-162-306-11	CERAMIC	0.01uF 30% 16V
C503	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C504	1-163-119-00	CERAMIC CHIP	120PF 5% 50V
C506	1-163-115-00	CERAMIC CHIP	82PF 5% 50V
C601	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C603	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C604	1-163-038-00	CERAMIC CHIP	0.1uF 25V
C605	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C606	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C801	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF 50V
C802	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF 50V
C803	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF 50V
C804	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C805	1-163-033-00	CERAMIC CHIP	0.022uF 50V
C806	1-163-117-00	CERAMIC CHIP	100PF 5% 50V
C807	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C808	1-124-584-00	ELECT	100uF 20% 10V
C809	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C810	1-124-584-00	ELECT	100uF 20% 10V
C811	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C813	1-164-336-11	CERAMIC CHIP	0.33uF 25V
C814	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF 50V
C815	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF 50V
C816	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C817	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C822	1-163-129-00	CERAMIC CHIP	330PF 5% 50V
C826	1-124-229-00	ELECT	33uF 20% 10V
C827	1-165-319-11	CERAMIC CHIP	0.1uF 50V
C829	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C830	1-163-102-00	CERAMIC CHIP	24PF 5% 50V
C836	1-126-160-11	ELECT	1uF 20% 50V
C838	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C839	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C840	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
C901	1-163-109-00	CERAMIC CHIP	47PF 5% 50V
C902	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
C903	1-163-105-00	CERAMIC CHIP	33PF 5% 50V
C904	1-163-090-00	CERAMIC CHIP	7PF 50V
C905	1-163-113-00	CERAMIC CHIP	68PF 5% 50V
C906	1-163-112-00	CERAMIC CHIP	62PF 5% 50V
C907	1-163-105-00	CERAMIC CHIP	33PF 5% 50V
C921	1-126-803-11	ELECT	47uF 20% 10V
C922	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF 50V
< CONNECTOR >			
CN001	1-573-826-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 12P	
CN002	1-766-720-11	CONNECTOR, BOARD TO BOARD 17P	
CN801	1-563-585-11	CONNECTOR, FLEXIBLE 8P	
* CN802	1-564-029-00	PIN, CONNECTOR 4P	
< DIODE >			
D103	8-719-911-19	DIODE	1SS119
D801	8-719-911-19	DIODE	1SS119
D802	8-719-911-19	DIODE	1SS119
D803	8-719-911-19	DIODE	1SS119
D804	8-719-911-19	DIODE	1SS119
< IC >			
IC001	8-759-996-63	IC	BA7025L (E400:B)
IC101	1-467-887-21	IC	YC MODULE 2 (PAL) JFA1118
IC301	1-809-959-11	IC	TME656 (E400:B,CP)
IC801	8-759-267-78	IC	HA118191ANT
< JUMPER RESISTOR >			
JR1	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR2	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR3	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR4	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR5	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR6	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR7	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR8	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR9	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR10	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR11	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR12	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR13	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
JR14	1-216-296-00	METAL CHIP	0 5% 1/8W
JR15	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
< COIL >			
L001	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	(E400:B)
L101	1-410-516-11	INDUCTOR 39uH	
L103	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L104	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	

VI-134

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
L105	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L106	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L301	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH (E400:B)	
L302	1-410-519-11	INDUCTOR 68uH (E400:B)	
L501	1-408-948-00	INDUCTOR 220uH	
L502	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L601	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L801	1-410-525-11	INDUCTOR 220uH	
L802	1-410-525-11	INDUCTOR 220uH	
L803	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L804	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L810	1-410-524-41	INDUCTOR 180uH	
L812	1-414-189-31	INDUCTOR 100uH	
L901	1-410-511-11	INDUCTOR 15uH	
L902	1-410-511-11	INDUCTOR 15uH	
L903	1-408-982-11	INDUCTOR 100uH	
L905	1-410-515-11	INDUCTOR 33uH	
L906	1-410-509-11	INDUCTOR 10uH	
L907	1-410-516-11	INDUCTOR 39uH	
< TRANSISTOR >			
Q001	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6 (E400:B)	
Q105	8-729-901-06	TRANSISTOR DTA144EK	
Q106	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q109	8-729-901-47	TRANSISTOR DTA143EK (E400:B)	
Q301	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK (E400:B)	
Q302	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK (E400:B)	
Q501	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q601	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q602	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q603	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q604	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q842	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q851	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q852	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
△Q853	8-729-119-78	TRANSISTOR 2SC2785-HFE	
Q854	8-729-120-28	TRANSISTOR 2SC1623-L5L6	
Q855	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q861	8-729-216-21	TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L	
Q862	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q901	8-729-216-21	TRANSISTOR 2SA1162Y-TE85L	
Q902	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q904	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q905	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	
Q906	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-G	
Q907	8-729-901-01	TRANSISTOR DTC144EK	

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
< RESISTOR >			
R001	1-247-863-91	CARBON 22K 5% 1/4W	(E400:B)
R002	1-216-069-00	METAL CHIP 6.8K 5% 1/10W	(E400:B)
R003	1-249-421-11	CARBON 2.2K 5% 1/4W F	(E400:B)
R004	1-216-049-91	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	(E400:B)
R005	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	(E400:B)
R006	1-216-065-00	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	(E400:B)
R007	1-216-109-00	METAL CHIP 330K 5% 1/10W	(E400:B)
R101	1-216-053-00	METAL CHIP 1.5K 5% 1/10W	
R102	1-208-798-11	METAL GLAZE 4.7K 0.50% 1/10W	
R103	1-216-037-00	METAL CHIP 330 5% 1/10W	
R107	1-216-065-00	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	
R110	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
R112	1-216-092-00	METAL GLAZE 62K 5% 1/10W	
R116	1-216-065-00	METAL CHIP 4.7K 5% 1/10W	
R117	1-216-079-00	METAL CHIP 18K 5% 1/10W	
R122	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
R127	1-216-295-00	CONDUCTOR, CHIP (2012)	
R130	1-216-081-00	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
R131	1-216-081-00	METAL CHIP 22K 5% 1/10W	
R134	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	
R301	1-249-429-11	CARBON 10K 5% 1/4W	(E400:B)
R302	1-249-413-11	CARBON 470 5% 1/4W F	(E400:B)
R353	1-249-417-11	CARBON 1K 5% 1/4W F	(E400:B)
R501	1-216-045-00	METAL CHIP 680 5% 1/10W	
R502	1-216-089-00	METAL CHIP 47K 5% 1/10W	
R503	1-216-083-00	METAL CHIP 27K 5% 1/10W	
R504	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R505	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R506	1-216-047-00	METAL CHIP 820 5% 1/10W	
R601	1-216-073-00	METAL CHIP 10K 5% 1/10W	
R602	1-216-077-00	METAL CHIP 15K 5% 1/10W	
R603	1-216-051-00	METAL CHIP 1.2K 5% 1/10W	
R604	1-216-057-00	METAL CHIP 2.2K 5% 1/10W	
R605	1-216-053-00	METAL CHIP 1.5K 5% 1/10W	
R606	1-216-053-00	METAL CHIP 1.5K 5% 1/10W	
R607	1-216-049-00	METAL GLAZE 1K 5% 1/10W	
R801	1-216-025-00	METAL GLAZE 100 5% 1/10W	
R802	1-216-037-00	METAL CHIP 330 5% 1/10W	

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

Ref.No.	Part No.	Description	Remark		
R805	1-211-955-11	METAL GLAZE	13	0.50%	1/10W
R806	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R807	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R811	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R812	1-216-025-00	METAL GLAZE	100	5%	1/10W
R821	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R823	1-216-081-00	METAL CHIP	22K	5%	1/10W
R835	1-216-048-00	METAL CHIP	910	5%	1/10W
R836	1-247-836-11	CARBON	1.6K	5%	1/4W
R842	1-208-750-11	METAL GLAZE	47	0.50%	1/10W
R843	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R851	1-249-423-11	CARBON	3.3K	5%	1/4W F
R852	1-216-059-00	METAL CHIP	2.7K	5%	1/10W
R853	1-216-079-00	METAL CHIP	18K	5%	1/10W
R856	1-247-807-31	CARBON	100	5%	1/4W
R858	1-216-065-00	METAL CHIP	4.7K	5%	1/10W
R859	1-216-089-00	METAL CHIP	47K	5%	1/10W
R861	1-249-419-11	CARBON	1.5K	5%	1/4W F
R862	1-216-061-00	METAL CHIP	3.3K	5%	1/10W
R863	1-216-047-00	METAL CHIP	820	5%	1/10W
R864	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R865	1-249-417-11	CARBON	1K	5%	1/4W F
R866	1-216-075-00	METAL CHIP	12K	5%	1/10W
R901	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R902	1-216-067-00	METAL CHIP	5.6K	5%	1/10W
R903	1-216-063-00	METAL CHIP	3.9K	5%	1/10W
R904	1-216-057-00	METAL CHIP	2.2K	5%	1/10W
R905	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R906	1-216-047-00	METAL CHIP	820	5%	1/10W
R907	1-216-045-00	METAL CHIP	680	5%	1/10W
R908	1-216-043-00	METAL GLAZE	560	5%	1/10W
R909	1-249-417-11	CARBON	1K	5%	1/4W F
R910	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R911	1-216-046-00	METAL CHIP	750	5%	1/10W
R912	1-249-421-11	CARBON	2.2K	5%	1/4W F
R913	1-216-037-00	METAL CHIP	330	5%	1/10W
R914	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R915	1-216-049-00	METAL GLAZE	1K	5%	1/10W
R916	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W
R917	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W

< VARIABLE RESISTOR >

RV001 1-241-760-11 RES, ADJ, CARBON 470 (E400:B)

< TRANSFORMER >

T001 1-409-467-11 COIL (TRAP 7.8K) (E400:B)

Ref.No.	Part No.	Description	Remark
		MISCELLANEOUS	

	1-696-593-11	CORD, CONNECTION (PAL) 1.5m (AERIAL)	
12	1-467-994-31	REMOTE COMMANDER (RMT-V152A) (E400:AE/E405:CP)	
12	1-467-994-41	REMOTE COMMANDER (RMT-V152E) (E400:B)	
12	1-467-994-51	REMOTE COMMANDER (RMT-V152H) (E400:VP)	
63	1-769-428-11	WIRE, FLAT TYPE 12P (E400:B)	
720	1-500-144-11	HEAD, FE	
726	1-506-485-11	PIN, CONNECTOR 6P	
M901	8-848-618-11	DRUM ASSY DZH-54A-R	
M902	1-698-409-11	MOTOR, DC (CAPSTAN)	
M903	X-3943-883-1	MOTOR ASSY, CAM	
S1	1-572-662-71	SWITCH, ROTARY	
S901	1-762-076-11	SWITCH, ROTARY (PLAY/STOP/FF/REW)	
△	1-574-056-11	CORD, POWER	

		ACCESSORIES & PACKING MATERIALS	

*	3-701-634-00	BAG, POLYETHYLENE	
	3-759-816-51	MANUAL, INSTRUCTION (French) (E400:B)	
	3-759-816-61	MANUAL, INSTRUCTION (Spanish, Portuguese) (E400:AE)	
	3-759-816-71	MANUAL, INSTRUCTION (German, French, Italian) (E400:VP)	
	3-759-816-81	MANUAL, INSTRUCTION (Spanish) (E405:CP)	
	3-961-377-01	HOLDER, CP (E400:B)	
*	3-961-892-01	CUSHION (UPPER)	
*	3-961-893-01	CUSHION (LOWER)	
*	3-962-564-01	INDIVIDUAL CARTON (E400:AE, VP)	
*	3-962-564-11	INDIVIDUAL CARTON (E400:B)	
*	3-963-488-01	INDIVIDUAL CARTON (E405:CP)	

The components identified by
mark △ or dotted line with mark.
△ are critical for safety.
Replace only with part number
specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remark
----------	----------	-------------	--------

HARDWARE LIST

#1	7-685-647-79	SCREW +BVTP 3X10 TYPE2	
#2	7-685-648-79	SCREW +BVTP 3X12 TYPE2	
#21	7-621-255-15	SCREW +B 2X3	
#22	7-682-547-04	SCREW +P 3X6	
#23	7-682-645-01	SCREW +PS 3X4	
#24	7-685-646-79	SCREW (3X8)	
#25	7-624-190-61	STOP RING 2.4, TYPE-CS	
#26	7-624-106-04	STOP RING 3.0, TYPE -E	
#27	7-685-102-19	SCREW +P 2X4 TYPE2 SLIT	
#28	7-685-903-21	SCREW +PTPWH 3X8 (TYPE2)	

SECTION 6

INTERFACE, IC PIN FUNCTION DESCRIPTION

6-1. SYSTEM CONTROL – MECHANISM BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	EJECTED	CASSETTE LOADING	CASSETTE UNLOAD- ING	TAPE THREAD- ING	TAPE UNTHREAD- ING	STOP	FF	REW	PB	REC
CW	MA-220 Board IC501 ⑤	O	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L
CAM	MA-220 Board IC501 ⑥	O	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L
MODE 1	MA-220 Board IC501 ⑦	I	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
MODE 2	MA-220 Board IC501 ⑧	I	L	H	L	L	H	L	L	L	L	L
MODE 3	MA-220 Board IC501 ⑨	I	H	H	H	L	H	H	H	H	L	L
MODE 4	MA-220 Board IC501 ⑩	I	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
REC SAF	MA-220 Board IC501 ⑪	I	L	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1
T REEL FG	MA-220 Board IC501 ⑫	I	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	H/L	*2	*2	*2	*2
S REEL FG	MA-220 Board IC501 ⑬	I	H/L	H/L	H/L	*2	*2	H/L	*2	*2	*2	*2
END LED	MA-220 Board IC501 ⑭	O	*3	*3	*3	*3	*3	*3	*3	*3	*3	*3
CAP TRQ1	MA-220 Board IC501 ⑮	O	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
CAP TRQ2	MA-220 Board IC501 ⑯	O	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
CAP STOP	MA-220 Board IC501 ⑰	O	L	*5	*5	*5	*5	L	*5	*5	*5	*5
T SENS	MA-220 Board IC501 ⑱	I	*3	*3	*3	*6	*6	*6	*6	*6	*6	*6
S SENS	MA-220 Board IC501 ⑲	I	*3	*3	*3	*6	*6	*6	*6	*6	*6	*6

*1. "L" when erasing protection tab is bent. "H" when not bent.

*2. Pulse of period in proportion to reel rotating speed.

*3. Approx. 2 msec period "H" pulse.

*4. pulse.

*5. 3 value output of "H", "L" and "Hi-Z (2.5 V)".

*6. Normally "L". 2 msec period "H" pulse when tape top or tape end is detected.

6-2. SYSTEM CONTROL – SERVO PERIPHERAL CIRCUIT INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	STOP	FF	REW	TAPE THREAD- ING	TAPE UNTHREAD- ING	PB	REC
REC CTL	MA-220 Board IC501 ⑦	O	*14	*14	*14	*14	*14	*14	*1
STEP PLS	MA-220 Board IC501 ④	O	L	*2	*2	*2	*2	*2	*2
RF SW POSI *4	MA-220 Board IC501 ⑥	I							
PB CTL	MA-220 Board IC501 ⑥	I	H	*5	*5			*1	*1
DRUM PG	MA-220 Board IC501 ⑥	I	*6	*6	*6	*6	*6	*6	*6
DRUM FG	MA-220 Board IC501 ⑥	I	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7
CAP FG	MA-220 Board IC501 ⑩	I	H/L	*8	*8	*9	*9	*8	*8
CAP RVS	MA-220 Board IC501 ⑩	O	H/L	L	H	L	H	L	L
CAP DA *14	MA-220 Board IC501 ⑩	O	*11	*11	*11	*11	*11	*12	*12
DRUM DA *4	MA-220 Board IC501 ⑩	O	*13	*13	*13	*13	*13	*13	*13
CTL STEP	MA-220 Board IC501 ⑩	O	L	L	L	L	L	L	L

*1. 30 Hz pulse.

*2. 3 value output of "H", "L" and Hi-Z (2.5 V).

*3. Unstable period Pulse.

*4. Input terminal for video switching position adjustment.

*5. Pulse of period in proportion to tape speed.

*6. 30 Hz "H" pulse.

*7. 720 Hz pulse.

*8. Pulse of period in proportion to tape speed.

*9. Unstable period pulse

*10. Pulse at tape running.

*11. Approx. 2 msec period "H" or "L" pulse.

*12. Approx. 1.5 msec period "H" or "L" pulse.

*13. Approx. 3 msec period "H" or "L" pulse.

*14. Hi-Z (2.5 V).

6-3. SYSTEM CONTROL – SYSTEM CONTROL PERIPHERAL CIRCUIT INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	I/O level
ASURA RESET	MA-220 Board IC501 ④	I	Normally "H". "L" when service interruption is detected or restored.
ASURA-CS	MA-220 Board IC501 ④	I	Always "H".
S IN0	MA-220 Board IC501 ⑤	I	Serial communication data from timer microprocessor.
S OUT0	MA-220 Board IC501 ⑥	O	Serial communication data to timer microprocessor.
S CLK0	MA-220 Board IC501 ⑦	I	Serial communication clock with timer microprocessor.

6-4. SYSTEM CONTROL – INPUT SELECTION BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	I/O level
LINE 1	MA-220 Board IC501 ⑩	O	Input select control signal.

6-5. SYSTEM CONTROL – VIDEO BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	STOP/FF/REW	TAPE LOADING	TAPE UNLOADING	PB	REC
V-PB	MA-220 Board IC501 ⑩	O	H	H	H	L	H
HEAD CONT	MA-220 Board IC501 ⑪	O	L	L	L	L	H
RF SWP.	MA-220 Board IC501 ①	O	*2	*2	*2	*2	*2
Q VD	MA-220 Board IC501 ②	O	L	L	L	*3	L
SP	MA-220 Board IC501 ⑩	O	*5	*5	*5	*6	*5
REC. P	MA-220 Board IC501 ⑤	O	L	L	L	L	L
REC	MA-220 Board IC501 ⑥	O	L	L	L	L	H
V SYNC	MA-220 Board IC501 ⑤	I	*7	*7	*7	*7	*7

*1. "H" when tape stops. "L" when tape runs (approx. for 33 msec).

*2. Synchronized with drum rotation. 30 Hz 50% duty pulse.

*3. Normally "L". "H" when video signal is not generated.

*4. V period "H" pulse.

*5. SP mode; "L". SP mode: "L".

*6. Selected by tape recording mode.

*7. Composite sync signal (positive).

*8. "H" when menu screen or blue back screen.

6-6. SYSTEM CONTROL – AUDIO BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	STOP/FF/REW	TAPE LOADING	TAPE UNLOADING	PB	REC
NA PB	MA-220 Board IC501 ④	O	L	L	L	H	L
A MUTE	MA-220 Board IC501 ⑤	O	L	L	L	L	L
NA REC P	MA-220 Board IC501 ⑩	O	L	L	L	L	H
SP	MA-220 Board IC501 ⑩	O	*1	*1	*1	*2	*1

*1. SP mode: "L".

*2. Selected by tape recording mode. SP mode: "L".

6-7. SYSTEM CONTROL – CANAL + BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501) (B, CP ONLY)

Signal	Pin No.	I/O	I/O level
C' DATA	MA-220 Board IC501 ④	O	Serial communication data for CANAL' CONTROL IC
C' CLOCK	MA-220 Board IC501 ⑤	I/O	Serial communication clock with CANAL' CONTROL IC
C' DET	MA-220 Board IC501 ⑥	I	Normally "L". "H" when receive CANAL' signal.

6-8. SYSTEM CONTROL – RF MODULATOR BLOCK INTERFACE (MA-220 BOARD IC501)

Signal	Pin No.	I/O	I/O level
SCL	MA-220 Board IC501 ⑩	I/O	Serial communication clock with RF Modulator
SDA	MA-220 Board IC501 ⑩	O	Serial communication data for RF Modulator

6-9. SERVO, SYSTEM CONTROL MICROPROCESSOR PIN FUNCTION (MA-220 BOARD IC501)

Pin. No.	Port	I/O	Name	Function
1	pb5/ppo13	O	RF SWP	Video switching pulse output.
2	pb4/ppo12	O	Q VD	Quasi VD pulse output.
3	pb3/ppo11	O	Q HD ENABLE	Quasi HD control.
4	pb2	O	RENTAL	Rental picture control.
5	pb1	O	REC P	"H" output when video REC.
6	pb0	O	REC	"H" output when REC.
7	pc7	O	REC CTL	REC CTL output.
8	pc8	I	CAP TRQ3	Capstan motor drive signal.
9	pc5	O	PDC RESET	PDC reset signal. "L" when PDC reset mode.
10	pc4	O	SP	"L" when SP mode.
11	pc3	I	POWER FAIL	"L" when AC OFF.
12	pc2	O	LP	"H" when LP mode.
13	pc1	O	NA REC P	Normal audio recording control. "H" when REC mode.
14	pc0	O	STEP PLS	Step pulse output during SLOW.
15	pi7	I	S SENS	Supply side end sensor input.
16	pi6	I	T SENS	Take-up side end sensor input.
17	pi5	O	HEAD CONT	Head amp IC control signal.
18	pi4	O	PDS CS	PDC chip select signal. Active "L".
19	pi3	O	SCL (RF MOD)	Serial clock signal for RF MODULATOR.
20	pi2	O	SDA (RF MOD)	Serial data signal for RF MODULATOR.
21	pi1	I/O	SECAM	"H" when SECAM mode, "L" when else.
22	pi0	I/O	ME SECAM	"H" when ME SECAM mode, "L" when else.
23	pd7	O	LINE 1	APC/OPC control signal. "L" when default level.
24	pd6	O	TU CLOCK	Serial clock signal for TUNER.
25	pd5	O	TU DATA	Serial data signal for TUNER.
26	pd4	O	TU ENABLE	Serial enable signal for TUNER.
27	pd3	O	C+ DATA	CANAL + DATA output.
28	pd2	O	C+ CLOCK	CANAL + CLOCK output.
29	pd1	O	SW 1	TUNER control signal.
30	pd0	O	SW 2	TUNER control signal.
31	ph7	O	CAM 12V	CAM motor control signal.
32	ph6	O	EEP RESET	EEPROM reset signal.
33	ph5	O	EEP CS	EEPROM chip select signal. "L" when active.
34	ph4	O	CAP STOP	Capstan motor drive signal. "L" when STOP.
35	ph3	O	CAP TRQ1	Capstan motor drive signal.
36	ph2	O	CAP TRQ2	Capstan motor drive signal.
37	ph1	O	END LED	Pulse signal for END sensor.
38	ph0	O	OSD ENABLE	OSD enable signal.
39	mp	I	MP (VSS)	Fixed "L" level.
40	rst	I	ASURA RESET	ASURA reset signal. "L" when reset.

Pin. No.	Port	I/O	Name	Function
41	vss	I	VSS	GND
42	xtal	O	XTAL	System clock 16 MHz.
43	extal	I	EXTAL	System clock 16 MHz.
44	cs0	I	ASURA CS	ASURA chip select signal.
45	si0	I	S IN 0 (TO ASURA)	Serial input signal.
46	so0	O	S OUT 0 (FROM ASURA)	Serial output signal.
47	sck0	I	S CLK 0 (TO ASURA)	Serial clock signal.
48	pf7/an11	O	NTSC	"L" when NTSC mode.
49	pf6/an10	O	AUTO RESET	Envelope level control signal. "H" when during APC active mode.
50	pf5/an9	O	LP JOG	"H" when PAL LP and JOG mode.
51	pf4/an8	I	SYS CHECK	Not used.
52	avss	I	AVSS	GND
53	avref	I	AVREF	A/D port reference input. (Equal level to VDD)
54	avdd	I	AVDD	VDD
55	pf3/an7	I	MODE 4	Mecha position signal input.
56	pf2/an6	I	MODE 3	Mecha position signal input.
57	pf1/an5	I	MODE 2	Mecha position signal input.
58	pf0/an4	I	MODE 1	Mecha position signal input.
59	an3	I	DEST/DEW	Destination input. Analog input.
60	an2	I	RF ENV	RF level input. ANALOG input.
61	an1	I	AFT	AFT signal input. ANALOG input.
62	an0	I	RF SW POSI	RF switching position signal input. ANALOG input.
63	pg7	I	S REEL	Supply reel FG signal input.
64	pg6	I	T REEL	Take-up reel FG signal input.
65	pg5	I	H DET	H-sync DETECT input.
66	pg4/sync	I	V SYNC	V-sync signal input.
67	pg3/pbctl	O	PB CTL	Playback Control signal input.
68	pg2/dpg	I	DRM PG	DRUM PG signal input.
69	pg1/dfg	I	DRM FG	DRUM FG signal input.
70	pg0/cfg	I	CAP FG	CAPSTAN FG signal input.
71	pe7	O	JOG	"L" when jog mode.
72	pe6	O	CAP RVS	"H" when capstan rotation is reverse.
73	pe5	O	CAP DA	CAPSTAN D/A output.
74	pe4	O	DRUM DA	DRUM D/A output.
75	pe3	O	CTL REC	REC control signal output.
76	pe2	O	CTL STEP	Pulse output during capstan step moving.
77	pe1	I	R/B	Ready and Busy input signal from EEPROM.
78	pe0	I	REC SAF	Detection of safety tub of tape.
79	si1	O	PDC CONT	"H" when power off mode with "PDC ON".
80	so1	O	EXP SO	Not used.

Pin. No.	Port	I/O	Name	Function
81	sck1	I	EXP CLK	Not used.
82	pi4	O	VPS/PDC POWER	"H" when high RF level tape.
83	pi3	I	C+ DET	CANAL + DETECT input.
84	pi2/pwm	O	AV CONT	Not used.
85	pi1/rmc	I	RMC	SIRCS signal input.
86	tex	O	TEX	Clock signal input. 32.768 kHz
87	tx	I	TX	Clock signal input. 32.768 kHz
88	vss	I	VSS	GND
89	vdd	I	VDD	VDD
90	n.c.	—	—	VDD
91	pa7	O	CAM LOAD	Way of CAM motor rotation output. "H" is pos, "L" is neg.
92	pa6	O	CAM UNLOAD	CAM motor active signal.
93	pa5	O	POWER ON	"H" during POWERED.
94	pa4	O	NA PB	Normal audio playback signal.
95	pa3	O	A MUTE	Audio mute signal.
96	pa2	O	PAL 60	NTSC PB control signal. "H" when NTSC PB on pal tv.
97	pa1	O	SYS RESET	System reset signal.
98	pa0	O	FLD CS	FLD chip select signal.
99	pb7	O	TV/MTR	TV/MTR control signal.
100	pb6/ppc14	O	V PB	Video playback control signal. "L" when Video PB mode.

6-10. LCD DRIVER PIN FUNCTION (MA-220 BOARD IC201)

Pin. No.	Port	I/O	Name	Function
1	K2	O	K2	Output signal for function key.
2	K3	O	K3	Output signal for function key.
3	VDD	I	VDD	5 V input.
4	S0	O	S0	Output signal for front display (anode).
5	S1	O	S1	Output signal for front display (anode).
6	S2	O	S2	Output signal for front display (anode).
7	S3	O	S3	Output signal for front display (anode).
8	S4	O	S4	Output signal for front display (anode).
9	S5	O	S5	Output signal for front display (anode).
10	S6	O	S6	Output signal for front display (anode).
11	S7	O	S7	Output signal for front display (anode).
12	S8	O	S8	Output signal for front display (anode).
13	S9/T14	O	S9/T14	Output signal for front display (anode).
14	S10/T13	O	S10/T13	Output signal for front display (anode).
15	S11/T12	O	S11/T12	Output signal for front display (anode).
16	S12/T11	O	S12/T11	Output signal for front display (anode).
17	S13/T10	O	S13/T10	Output signal for front display (anode).
18	S14/T9	O	S14/T9	Output signal for front display (anode).
19	S15/T8	O	S15/T8	Output signal for front display (anode).
20	T7	O	T7	Output signal for front display (grid).
21	T6	O	T6	Output signal for front display (grid).
22	N.C.	—	N.C.	—
23	T5	O	T5	Output signal for front display (grid).
24	T4	O	T4	Output signal for front display (grid).
25	T3	O	T3	Output signal for front display (grid).
26	T2	O	T2	Output signal for front display (grid).
27	T1	O	T1	Output signal for front display (grid).
28	T0	O	T0	Output signal for front display (grid).
29	VFDP	I	VFDP	−30 V input.
30	P0	O	P0	Output signal for POWER LED.
31	P1	—	P1	N.C.
32	P2	—	P2	N.C.
33	KD	—	KD	N.C.
34	N.C.	—	N.C.	N.C.
35	S0	O	S0	Serial data output.
36	SI	I	SI	Serial data input.
37	CLK	I	CLK	Serial clock signal.
38	CS	I	CS	Chip select signal.
39	RST	I	RST	When "L" level, IC is reset mode.
40	EXT	—	EXT	Main system clock signal 4.19 MHz.
41	XT	—	XT	Main system clock signal 4.19 MHz.
42	VSS	I	VSS	Ground.
43	K0	O	K0	Output signal for function key.
44	K1	O	K1	Output signal for function key.

SECTION 7

ADJUSTMENTS

During the adjustment, see the Parts Arrangement Diagram for adjustments on Page 7-4.

7-1. MECHANICAL ADJUSTMENTS

Refer to the SERVICE MANUAL of VHS MECHANICAL ADJUSTMENT IV. (9-973-623-11)

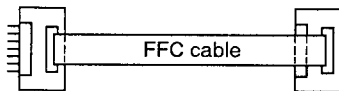
7-2. ELECTRICAL ADJUSTMENTS

2-1. PRE-ADJUSTMENT PREPARATIONS

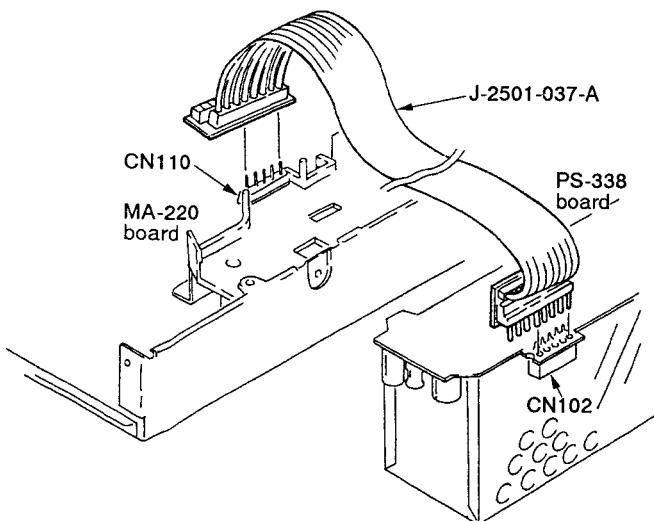
Necessary items and indications for total adjustment of electric circuit of this machine will be described in this chapter.

2-1-1. Instruments to be Used

- 1) Color TV
- 2) Oscilloscope 1 or 2 phenomena, band more than 30 MHz, delay mode, as provided.
- 3) PAL SECAM pattern generators
- 4) Digital voltmeter
- 5) Audio level meter
- 6) Audio generator
- 7) Attenuator
- 8) Alignment tape
Part Code: H7099052H (MH-2)
- 9) Extension cable



PS-338 (CN102) ↔ MA-212 (CN110)
(J-2501-037-A)



2-1-2. Connection

Unless otherwise specified, connect and adjust the measuring instruments as shown in the following diagram.

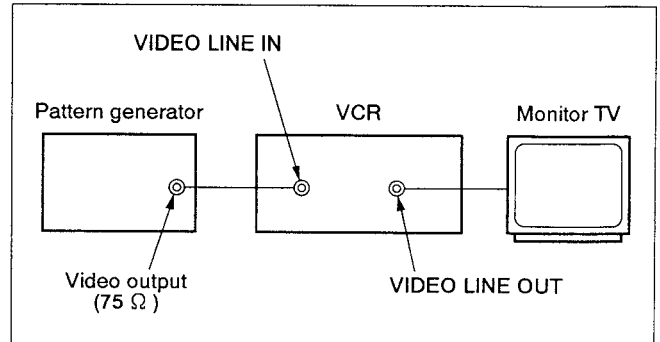


Fig. 7-2-1

2-1-3. Set-up Adjustment

In this adjustment, PAL pattern generator is connected to LINE 1 input signal terminal. Check that the amplitudes of video signal SYNC signal, of picture portions, and of burst signals are flat at approximately 0.3, 0.7 and 0.3 V, respectively, and that the level ratio of the burst signal and "red" signal is 0.30 : 0.66. Fig. 7-2-2 shows video signals (color bars) used in adjusting the video section.

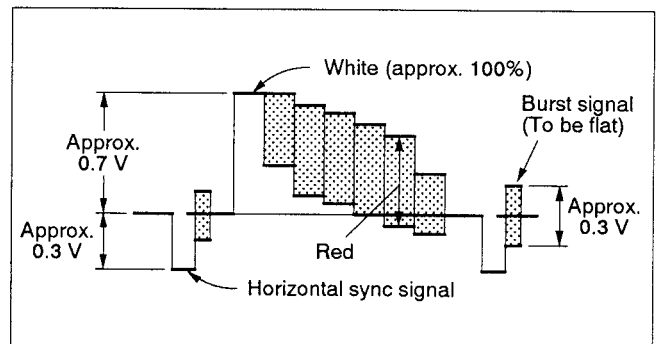


Fig. 7-2-2

2-1-4. Alignment Tape (MH-2)

	Time	Video signal	Audio signal
1	10 minutes	Stair-step	6 kHz
2	5 minutes	—	3 kHz
3	10 minutes	Color bar	1 kHz
4	3 minutes	RF sweep	—

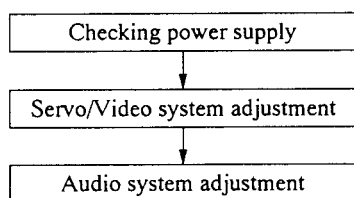
2-1-5. Specified I/O Level and Impedance

Input/output terminal

Video input	EURO-AV : 21-pin (Pin ⑩) 1 V _{p-p} , 75 Ω , unbalanced, sync negative
Audio inputs	EURO-AV : 21-Pin (Pin ② and ⑥) More than 10 kΩ , - 4 dBs
Video outputs	EURO-AV : 21-pin (Pin ⑨) 1 V _{p-p} , 75 Ω , unbalanced, sync negative
Audio output	EURO-AV : 21-Pin (Pin ① and ③) Output impedance : less than 1 kΩ - 4 dBs with 10 kΩ load

2-1-6. Adjusting Sequence

Make the electrical adjustment in the following sequence.



2-2. POWER SUPPLY CHECK (MA-220 BOARD)

Mode	E-E
Measuring Instrument	Digital voltmeter
SW 12 V check	
Measurement Point	Pin ② of IC121
Specified Value	12.0 ± 0.3 Vdc
MTR 12 V check	
Measurement Point	Cathode of D121
Specified Value	12.4 ± 0.5 Vdc
SW 5 V check	
Measurement Point	Emitter of Q123
Specified Value	5.0 ± 0.2 Vdc
D5 V check	
Measurement Point	Cathode of D502
Specified Value	5.1 ± 0.2 V
+38 V check	
Measurement Point	Pin ⑥ of CP181
Specified Value	38.0 ± 2.5 Vdc
- 29 V check	
Measurement Point	Pin ⑨ of CP181
Specified Value	- 29.0 ± 3.5 Vdc

Checking Method:

- 1) Confirm that each voltage meets its specified value.

2-3. SERVO/VIDEO SYSTEM ADJUSTMENTS

2-3-1. Switching Position Adjustment (MA-220 Board)

Purpose:

Adjust the interval between A ch and B ch of tape playback output. Improve the interchangeability with other tapes and sets. If it is out of order, noise may appear on the playback picture (top or bottom).

Mode	PB
Signal	Alignment tape
Measurement Point	CH1: CNJ001 VIDEO LINE OUT CH2: Pin③ of CN802 (VI-134 board) (RF SWP)
Measuring Instrument	Oscilloscope
Adjusting Element	RV502
Specified Value	6.5 ± 0.5 H (416 ± 32 μ sec)

Adjusting Method:

- 1) Adjust the tracking position to the center by pushing tracking buttons ▲, ▼ (on remote commander).
- 2) Check that switching position is 6.5 ± 0.5 H. (416 ± 32 μ sec)
If not meet the specified value, turn RV502 and repeat steps 1) to 2).

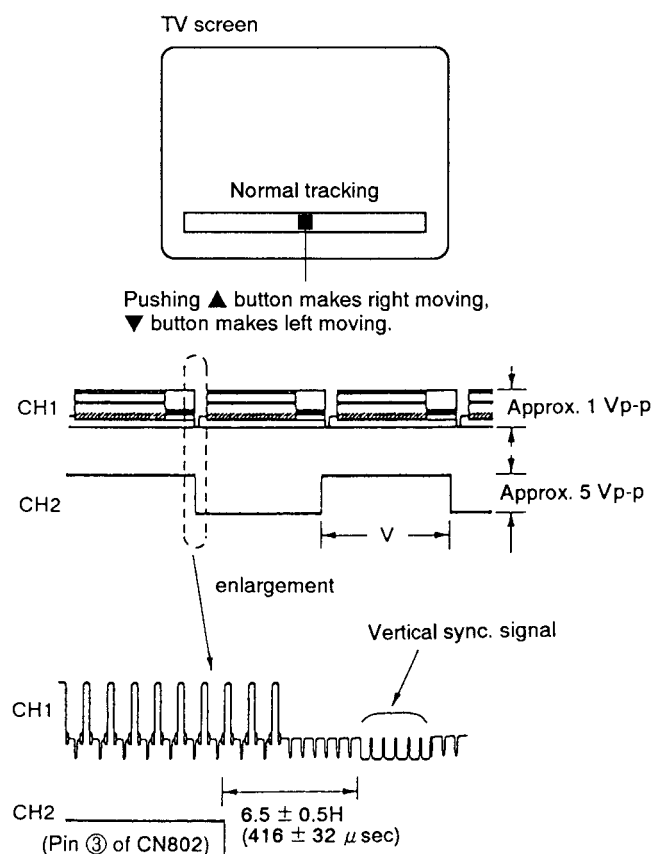
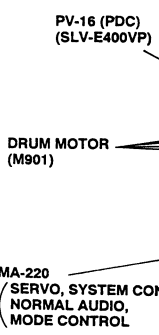


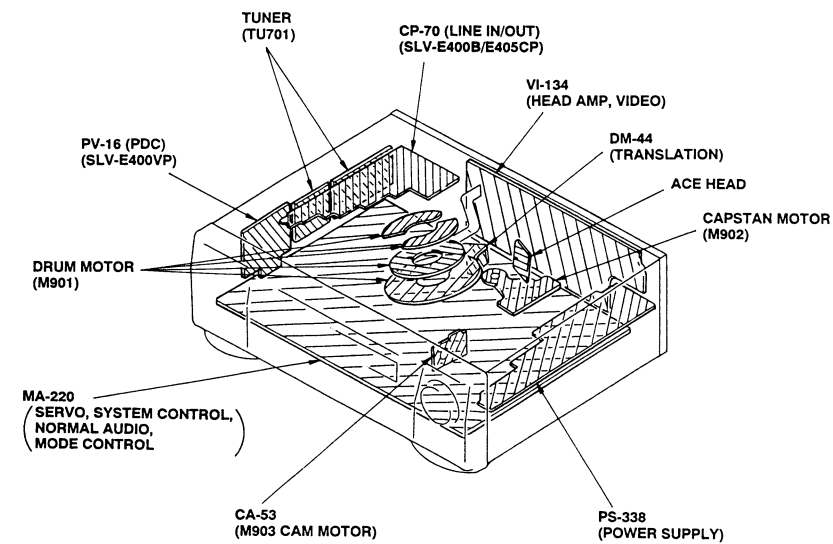
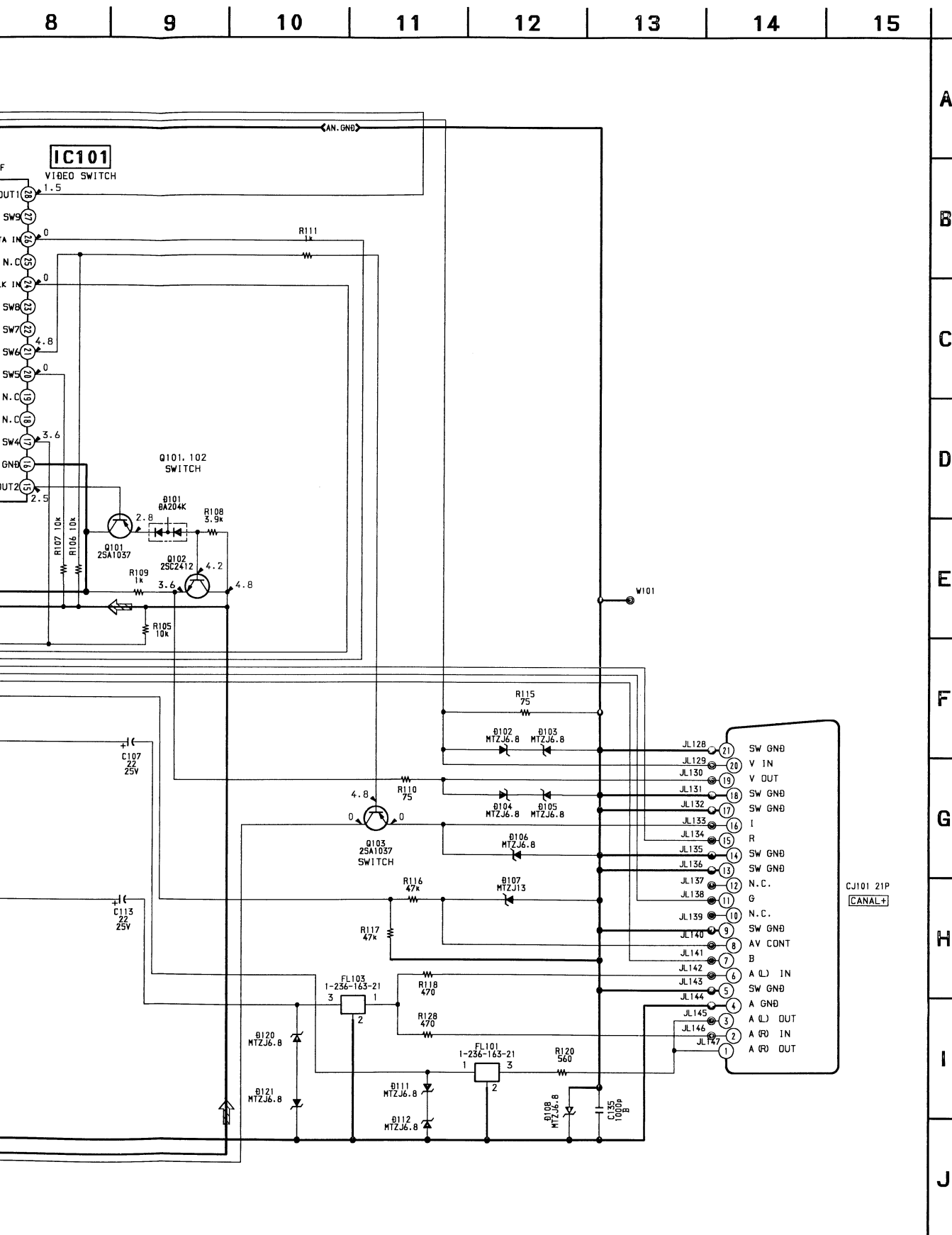
Fig. 7-2-3

– Ref. No.: CP-70 Board; 5,000 series –

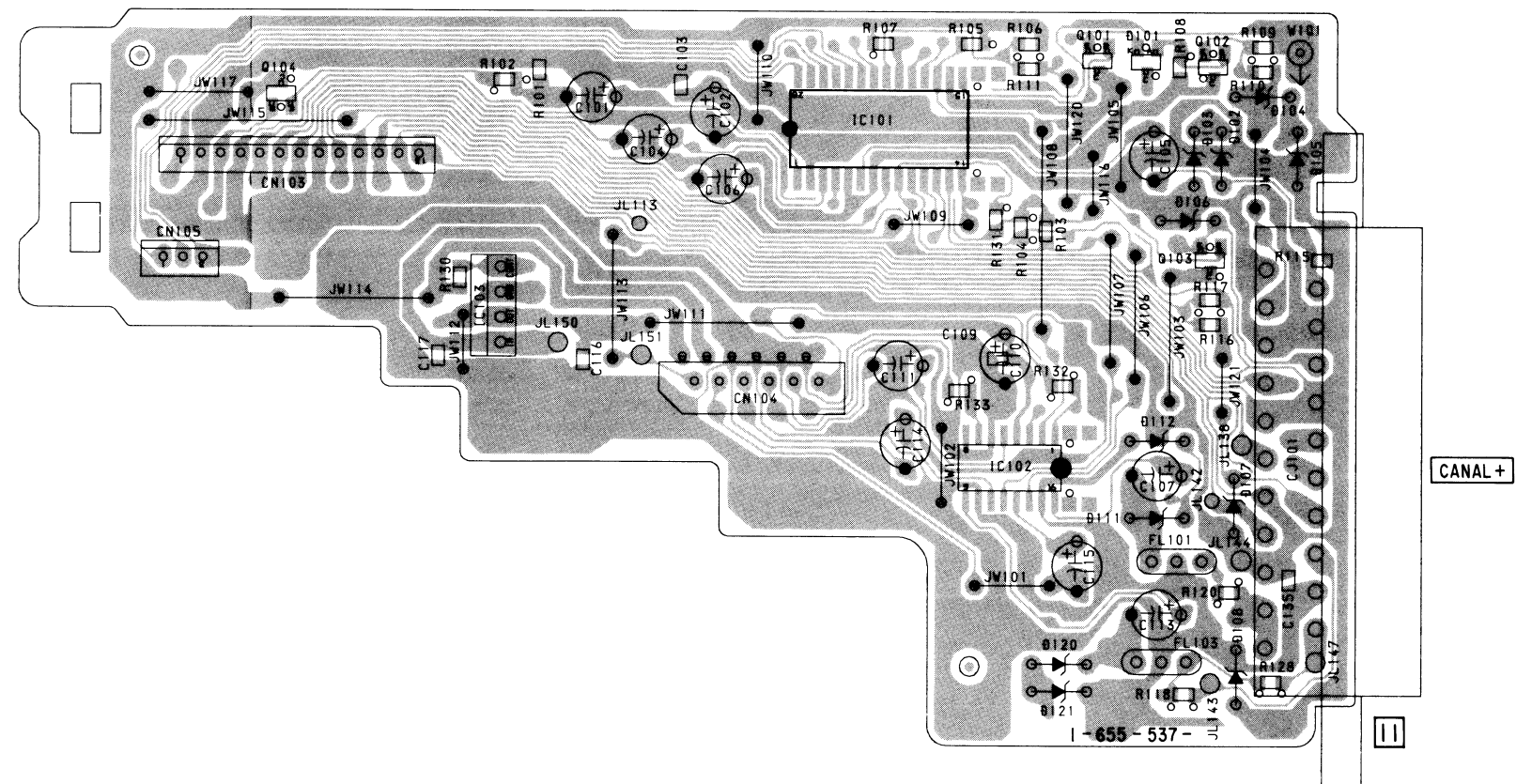


This micrograph shows a portion of a microprocessor chip. Labels include JW117, JW115, JW114, Q104, CN105, and CN103. The chip features a complex pattern of circuitry and a central array of pins.

There are few



CP-70 BOARD (B, E405CP MODE ONLY)



There are few cases that the part isn't mounted in this model is printed on this diagram.

2-3-2. SECAM Discrimination Adjustment (VI-134 Board)

Mode	E-E
Signal	SECAM Color bar
Measurement Point	Pin ⑪ of IC001
Measuring Instrument	oscilloscope
Adjusting Element	RV001
Specified Value	4.8 ± 0.1 Vp-p

Adjusting Method:

- 1) Adjust RV001 so that the amplitude of 1/2 fh waveform becomes 4.8 ± 0.1 Vp-p.

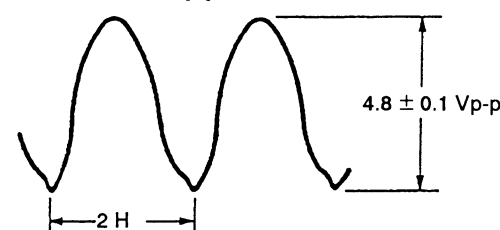


Fig. 7-2-4

2-3-3. VCO Frequency Adjustment (MA-220 Board)

Purpose:

Adjust to set the character position on the screen.

Mode	E-E
Signal	Color bar
Measurement Point	Pin ②⑥ of IC601
Measuring Instrument	Oscilloscope (DC mode)
Adjusting Element	CT601
Specified Value	$+2.45 \pm 0.05$ V

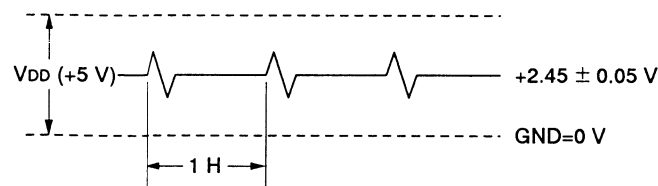


Fig. 7-2-5

2-4. AUDIO SYSTEM ADJUSTMENTS

[Connection]

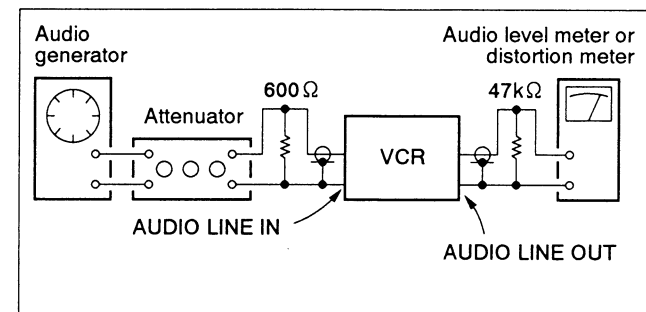


Fig. 7-2-6

2-4-1. Normal Audio System Adjustments

- Make adjustment in the SP mode, unless otherwise specified. Use a normal VHS cassette for an adjustment tape.

1. ACE Head Adjustment

Refer to the service manual of VHS MECHANICAL ADJUSTMENT IV.

2. Recording Bias Adjustment (MA-220 Board)

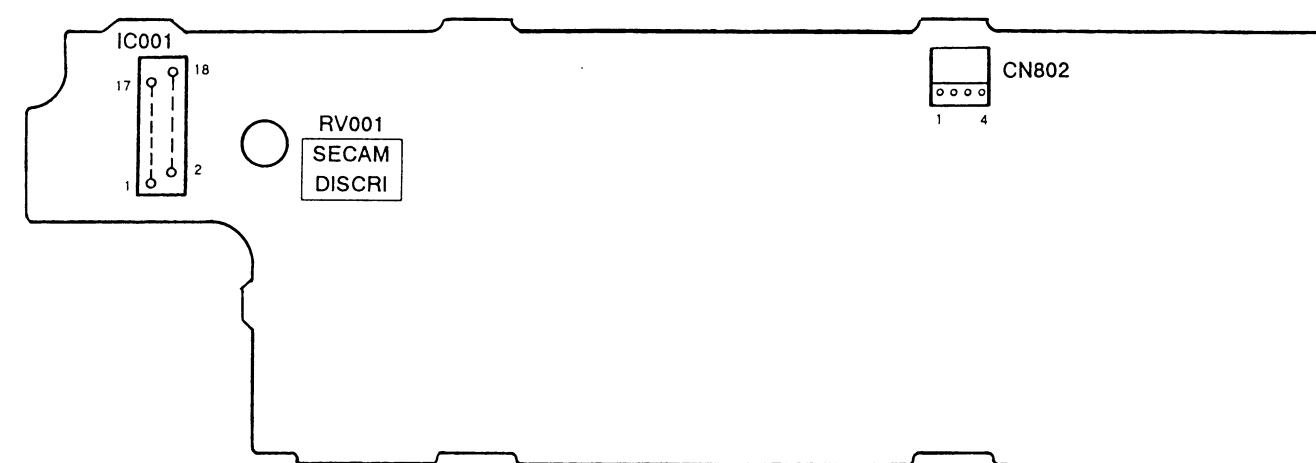
Mode	REC and PB
Signal	400 Hz, -27.5 dBs 7 kHz, -27.5 dBs
Measurement Point	AUDIO LINE OUT L or R
Measuring Instrument	Audio level meter
Adjusting Element	RV301
Specified Value	0 ± 2 dB

Adjusting Method:

- 1) Supply a signal of 400 Hz, -27.5 dBs to Audio Line Input.
- 2) Connect the audio level meter to the Audio Line Output.
- 3) Adjust the attenuator so that the audio level meter will indicate -27.5 dBs.
- 4) Make recording in the SP mode.
- 5) Set an audio line input signal to 7 kHz and make recording.
- 6) Playback a recorded portion, and measure output levels at 400 Hz and 7 kHz.
- 7) Confirm that the 7 kHz playback output levels within a range of the 400 Hz playback output level 0 ± 2 dB. If it is out of this range, adjust RV301 and repeat the steps 1) through 7) above.

2-5. PARTS ARRANGEMENT DIAGRAM FOR ADJUSTMENTS

VI-134 (CONDUCTOR SIDE)



MA-220 BOARD (CONDUCTOR SIDE)

